COMPUTACION K64 PARA TODOS

AGOSTO 1987

MUSICA
POR COMPUTADORA

INEDITOS

7 UTILITARIOS

SORTEOS y CONCURSOS

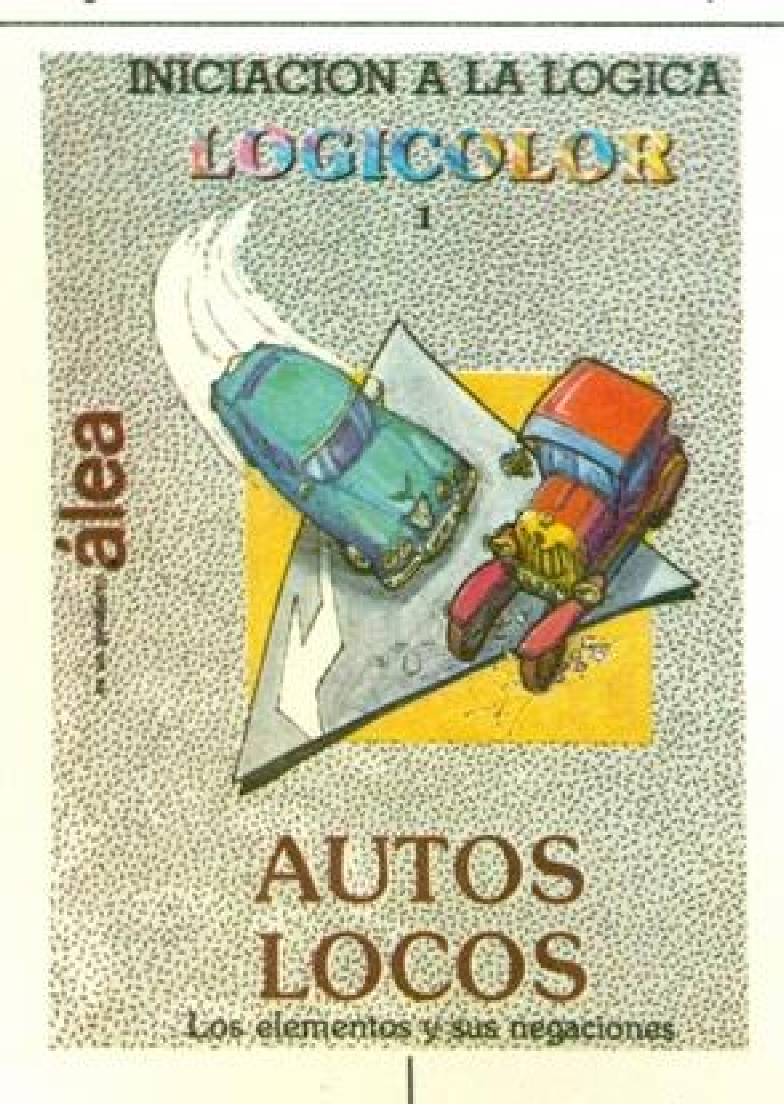
AÑO 3 Nº 29 ₳ 4,50 REP. ARGENTINA

HARD y SOFT PARA ATARI, SPECTRUM, CZ, TK, DREAN COMMODORE, TI y MSX

PROGRAMAS EDUCATIVOS



Bajo Licencia de: IDEALOGIC , Fisher Price, SM, Alea, Spinnaker y Dimension New



*** Serie Biología**
Célula I
Célula II

*** Serie Cuerpo Humano**
Sistema Reproductor
Sistema Digestivo
Sistema Circulatorio

*** Serie Lexa**
1 El Duende
2 El Tesoro
3 El Torreon
4 El Oasis

*** Serie Logicolor**
1 Autos Locos
2 Manzanas y Gusanos
3 Rehenes

*** Serie Adolescentes**
Invierta y Gane
Compra y Vende
Roma: La Conquista

*** Serie Aprender Jugando**
1 Aventuras en el Circo I
2 Aventuras en el Circo II
3 La Alfombra Mágica I
4 La Alfombra Mágica II
5 Viajando con Heli I
6 Viajando con Heli II
7 El Cazador del Espacio I
8 El Cazador del Espacio I
9 La Abejita Inquieta I
10 La Abejita Inquieta II
11 La Abejita Inquieta II
12 La Moto Espacial I
13 La Moto Espacial II

*** Serie Patágoras**
1 Los Gases (Ley Boyle-Mariotte)
2 Espejos Planos (Reflexión de la Luz)



MSX Write
MSX Logo
MSX Plan
MSX LPC

Idea Base
Idea Tutor
Idea Texto

Consulte por
Contabilidad General
Sueldos y Jornales
Gestión de Ventas
Video Club

Edita y Distribuye SYSTEMAC S.A. ESMERALDA 320. 5º PISO, Capital Federal.
Teléfonos 35-1790/7942/1703/6179/9799.

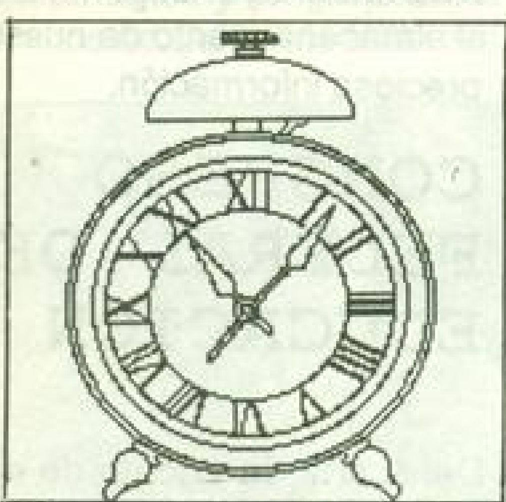
AGOSTO 1987

SUMARIO

NUMERO 29

INEDITOS

Nueve Utilitarios



Como una demostración de que las computadoras no sólo sirven para jugar, sino también para lograr software útil en distintas aplicaciones, ofrecemos 9 listados con sus explicaciones para todas las home computers (ver Sección Programas).

MINSKY

Mentes y Máquinas

Pág. 22



Este es el tema del libro de Marvin Minsky, uno de los fundadores de la inteligencia artificial, donde analiza los complejos mecanismos de la mente y nos lleva a razonar sobre las computadoras del futuro.

A 13.000

Concursos y Sorteos

Continuamos dando ₳ 13.000 en premios en nuestros Certámenes Mensuales (de notas, trucos y programas), el K-Test, el Ranking de Software y el Concurso 16K-64.

PC

IBM Portátil

Pág. 72



IBM Argentina presentó un producto versátil y de exclusivas prestaciones: la IBM PC Convertible. Una computadora portátil, liviana (5,5 kg.) y que puede funcionar con energía eléctrica o con batería recargable.

TRUCOS

Para Todos

Pág. 77



Los trucos más inteligentes para las máquinas Drean Commodore, MSX, Spectrum - TK 90 y Atari.

HARD Y SOFT

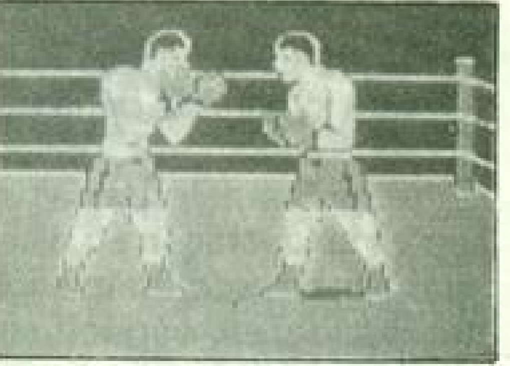
Música y Computadoras

Pág. 18



Además de los programas musicales que tienen todas las computadoras personales, nuevas interfases permiten convertir a nuestra máquina en una orquesta. Les ofrecemos un panorama sobre lo que hoy se puede encontrar en el mercado, y además entrevistamos a un "luthier informático" que ayuda a los creadores (Pedro Aznar incluido).

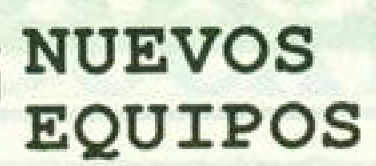
PROGRAMAS



SECCIONES FIJAS

FOTO DE TAPA
OSCAR BURRIEL





TOWER 32/800



NCR lanzó al mercado el NCR Tower 32/800, que es el más reciente integrante de la familia de computadores Tower. Entre las características salientes se destacan su diseño modular basado en múltiples procesadores específicos, que le permite crecer a medida que crecen las necesidades del usuario. Procesadores de aplicaciones, de archivos, de terminales y de comunicaciones pueden ser configurados en un sistema a fin de proveer los recursos necesarios para un eficiente procesamiento. El sistema admite hasta 128 usuarios, si bien está previsto para expandir en un futuro próximo su capacidad a 256 usuarios.

CRECE EL MERCADO ARGENTINO DE SOFTWARE

"El mercado argentino de software ha crecido velozmente en los últimos años, alcanzando una tasa dei 45% entre 1984 y 1985", reveló el Dr. Carlos María Correa, Subsecretario de Informática y Desarrollo al comentar los resultados preliminares de una encuesta realizada conjuntamente con el INDEC.

"La encuesta indica que el 40% del mercado corresponde a software de base, el 26% a utilitarios y herramientas y el 34% a aplicaciones. El software importado da cuenta del 70% del mercado total. El desarrollo nacional de software, para su comercialización a terceros, se concentra en aplicaciones de carácter administrativo y contable, y es en su mayor parte encarado por 'software houses', firmas consultoras, y empresas prestadoras de servicios de computación. Casi todo el software es desarrollado 'a medida', es decir por encargo de clientes particulares".

"Uno de los aspectos más interesantes de la encuesta -continuó Correa- es la comprobación de que los costos laborales en Argentina para el desarrollo de software son varias veces inferiores a los de los países desarrollados, en una relación que varía según las categorías profesionales.Esto podría dar una ventaja competitiva al país en la exportación de software, a condición de que se eleve su calidad y documentación. El software 'a medida' más que el de 'paquetes' puede constituir una oportunidad para las firmas argentinas.

"En cuanto al volumen anual del mercado, no se cuenta sino con cifras provisorias, indicativas de un monto mínimo del orden de los 40 millones de dólares. El personal que interviene en el desarrollo del software supera los 1100, de los cuales el 41% tiene título universitario en la disciplina informática y un 11% en otras carreras".

NUEVOS EQUIPOS

La empresa Drean-Commodore acaba de lanzar al mercado local dos nuevos productos. Se trata de la computadora Drean Commodore 128 y de la disquetera 1571. También como ya anunciamos está disponible el PC Compacto y la unidad de disco DC-320.
El PC Compacto, que se ofrece en las versiones 64 ó 128, posibilita a profesionales y pequeñas empresas el acceso a un equipo de bajo costo y un alto rendimiento. El equipo está compuesto de un teclado (Drean-Commodore 64 ó 128), una unidad de disco (Drean-Comm DC 320), un monitor de fósforo verde de alta resolución y una impresora (Drean-Comm DC-220). Tenemos así un producto de alta prestaciones a un bajo precio en comparación con los equipos profesionales.
Este producto está destinado a abogados, médicos, odontólogos, contadores, en el ramo de los profesionales y a hoteles, establecimientos rurales, videoclubes o inmobiliarias por citar algunas de las pequeñas empresas que podrían usar las bondades de este equipo.



Por otra parte la disquetera que lanzó al mercado argentino Drean-Commodore viene a suplantar a la antigua 1541. Esta nueva unidad de disco, de líneas más modernas, puede formatear un disquete de 5 1/4" a 174 Kb. Los sectores por pista son de 17 a 21 y las pistas de un disco son 35, además almacena 256 bytes por cada uno de los sectores. Los felices usuarios que adquieran este nuevo porducto podrán gozar de una carga mucho más rápida que desde el viejo casete, también la disquetera de Drean nos dará una mayor seguridad en el almacenamiento de nuestra preciosa información.

CONGRESO FEDERAL DE EDUCACION

Del 5 al 7 de agosto de este año se realizará en la ciudad de Córdoba el II Congreso Federal de Informática en la Educación, organizado por la Secretaría de Educación, la Subsecretaría de Informática y Desarrollo, y el Consejo Federal de Informática (COFEIN). Este encuentro académico tiene como antecedentes el Congreso federal de Informática en la Educación realizado el año pasado en la ciudad de Santa Fe, y que contó con la asistencia de 2000 participantes, representantes internacionales de Uruguay, España, Francia y Estados Unidos, y la exposición de 65 trabajos de diferentes provincias.

TELECONFERENCIA

Alumnos de dos escuelas argentinas y una norteamericana participaron de la primera teleconferencia escolar entre

ambos países.
Una decena de alumnos de sexto y séptimo grado de la Escuela Bernasconi de la Capital Federal, junto con otros cuatro chicos de un colegio marpaltense y un grupo de alumnos de California intercam-



biaron durante casi dos horas distintas experiencias, desde el comentario acerca de cuáles son sus deportes preferidos o qué sabía cada uno de ellos sobre el país del otro.

La comunicación, efectuada con una Talent MSX a través de Siscotel, generó el entusiasmo de los chicos porteños.

PANTALLA ANTIRRE-FLECTANTE

June Computación presentó la pantalla antirreflectante FILTER SCREEN, que soluciona el problema de brillos y reflejos en el monitor de la computadora. Absorbe los reflejos indeseados que las luces de tubos y ventanas producen sobre la pantalla, permitiendo una lectura nítida y clara, informó la empresa.

SERVICIO

Bajo técnicas muy avanzadas, D&A Sistemas Informática Integral efectúa la programación de cada uno de los sistemas diseñados y de acuerdo a la configuración de equipamiento para la pequeña y mediana empresa. Para tal propósito cuenta con sistemas para PC compatibles de todas las marcas. En lo referente al tipo de aplicaciones se puede mencionar RT6SYS (Contabilidad general con ajuste por inflación - Método completo), MEDISYS (Mesa de dinero) o GEVESYS (Gestión integrada de ventas), entre otros. Asimismo, D&A se dedica a dar asesoramiento integral en informática.

CZERWENY



La empresa CZERWENY ELECTRONICA discontinuará la fabricación de su línea de computadoras hogareñas. Los usuarios que tengan equipos en garantía contarán con el respaldo de Czerweny hasta la finalización del plazo estipulado. También informó que brindará service y repuestos, para toda la línea de computadoras por intermedio de la empresa HARDY S.R.L., teléfono 362-8208.

EL PROGRAMADOR DEL AÑO



Al cierre de esta edición, continuábamos recibiendo numerosos trabajos para nuestro certamen, todos aspirantes a obtener el lingote de oro asignado al primer premio. Del material remitido se puede concluir que la tarea del jurado no será tampoco esta vez fácil, por la pareja calidad de muchos de los programas. Se tomarán su tiempo para analizar detenidamente el software, y en el número de octubre de "K 64" aparecerán los resultados.
Los premios serán entregados el lunes 26 de octubre próximo, en el Salón del Banco Río, y también este año fue invitado especialmente el Subsecretario de Informática de la Nación, doctor Carlos Correa, quien -como se recordará- en 1986 entregó a Juan Pablo Luccioni su merecido galardón. Este es uno de los certámenes que "K 64" organizó para 1987, que suman un valor de 13.000 australes. En ese monto además están incluidos los premios del "Concurso Mensual de Notas y Programas", del "Concurso 16 K 64", del "Ranking de softwàre" y del "K Test", correspondientes a todo 1987. De esta manera "K 64" premia la inteligencia.

SISCOTELEX

Los usuarios de DELPHI poseen ahora la posibilidad de enviar sus mensajes tipo Telex en cualquier momento del día en tiempo real.
El TR-SISCOTELEX permite a los usuarios conectarse directamente con su corresponsal y de ese modo enviar e incluso intercambiar mensajes en forma interactiva a cualquier lugar del mundo.

GUIA ELECTRONICA

Se presentó SINCOTEL, sistema de información universal computarizado.
Se trata de una guía electró-



nica que, gratuitamente, suministra al usuario todos los datos sobre profesionales, empresas, comercios, industrias, productos, servicios, etcétera. Un banco de datos de máxima capacidad de memoria que, durante las veinticuatro horas de los trescientos sesenta y cinco días, responde al más variado caudal de preguntas.

El acceso a la información, además de por teléfono, se puede hacer por modem. Tel: 802-8872/4152/6213.

SOFTWARE EDUCATIVO



Durante 1986 la Subsecretaría de Informática y Desarrollo (SID), a cargo del Dr. Carlos María Correa, concretó la creación de tres centros de producción de software educativo, en las ciudades de La Plata, Rosario y Mendoza. La producción de estos centros está destinada al desarrollo de materiales y programas para la capacitación y reciclaje profesional en el marco de la educación permanente, utilizando materiales audiovisuales piloteados por computadoras.
La empresa Telemática S.A. hizo entrega de una consola Talent MSX2 TPC-300, una unidad de disquete Talent MSX DPF-550, un modem Talent MSX-510, un televisor color 14", una unidad de digitalización de imágenes y un cable para impresora paralela, a cada uno de los centros de producción y dos a la unidad de coordinación central de la SID. "Las características de los equipos MSX, desarrollados por Telemática S.A. en el país, responde eficientemente a las necesidades de los centros de producción", afirmó es a Subsecretaria.

MULTIPLEXOR OPTOELECTRONICO

El multiplexor PIRELLI 232 MAS (Asincrónico-Sincrónico) ha sido diseñado para permitir, mediante el empleo de fibras ópticas, la transmisión sincrónica o asincrónica de datos según normas CCITT V.24, V.28 y EIA RS 232 C.
Es de concepción modular expandible en módulos de 4 canales, hasta un máximo de 16.
Las entradas son de tipo RS 232 con conectores de 25 pines.
Gracias al empleo del Multiplexor PIRELLI 232 MAS y de la fibra óptica, es posible obtener transmisiones de datos de tipo full-duplex con total inmunidad a las interferencias electromagnéticas, gran seguridad de la señal transportadora y total eliminación de lazos de tierra, anunció la empresa.

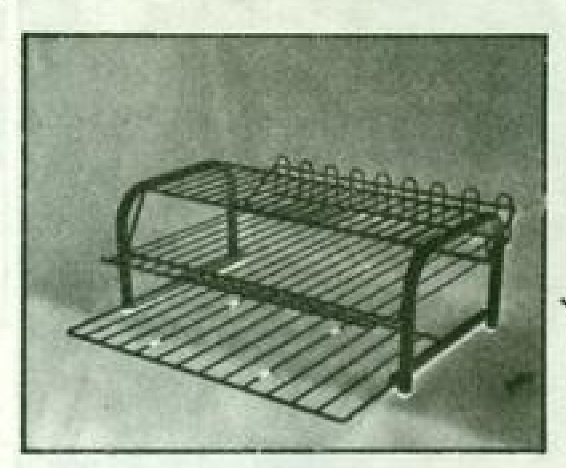
SINTETIZADOR DE VOZ

LIP le da una nueva dimensión a las computadoras Spectrum y TS 2068, haciéndole posible la emisión de voz humana de alta calidad. Entre las principales ventajas de este producto de Valente Computación, se cuentan la de no utilizar memoria RAM (sólo usa unos 600 bytes para posibilitar el manejo desde el BASIC) y la de poseer un vocabulario ilimitado. Este periférico permite cualquier combinación entre: 64 fonemas, 16 niveles de volumen y de velocidad, 4 modos de funcionamiento, etcétera.

SOFTWARE COMERCIAL

La empresa S.A.M. (Sistemas Administrativos Modernos) acaba de sacar al mercado local una serie de programas comerciales destinados a las computadoras Commodore 64 y 128. Este nuevo software será distribuido en forma exclusiva por la empresa POKE COMPUTACION de esta Capital.
Los sistemas de gestión comercial para ser corridos en un C-64 son los siguientes: sistema de cuentas corrientes, de stock y lista de precios, de bancos, de sueldos y jornales, de contabilidad general, de facturación y stock, subdiarios de I.V.A. y administación de consorcios.
Para la Commodore 128, S.A.M ha desarrollado los siguientes sistemas de gestión comercial: sistema de contabilidad general, cuentas corrientes, sueldos y jornales y bancos.

COMPACTO



El compact-comp, cuyo diseño revoluciona el clásico concepto en muebles para computación, permite la incorporación de cualquier computadora hogareña (Commodore, Atari, Spectrum, Talent, SVI, etcétera) conformando así un conjunto funcional en el mismo espacio y logrando además, por la disposición de todo el equipo, una mejor disipación del calor.

BECAS



La Subsecretaría de Informática y Desarrollo informa sobre becas para realizar cursos, seminarios y talleres de trabajo en el exterior del país. Estos son:
a) El Centro de Cooperación Internacional para la Computarización (CICC) del Japón concede becas para cursos de entrenamiento en Tecnología de Sistemas de Computadoras a realizarse en ese país, en dos períodos, durante 1988, para graduados universitarios con más de dos años de experiencia en computación y conocimiento de inglés. La presentación de solicitudes vence el 28-8-87 para el primer período y el 22-1-88 para el segundo.
b) Estudios de doctorado, en virtud de convenios firmados por el CONICET y organismos de España, México, y con las Universidades de Maryland y Masachusetts en Amherst, de los Estados Unidos. Están destinados a graduados universitarios menores de 35 años. Las solicitudes deberán completarse antes del 31-8-87.
Para mayor información los interesados podrán dirigirse a la Subsecretaría de Informática y Desarrollo, Avda. Córdoba 831 7º piso, en el horario de 10 a 16 horas.

ESCUELA BRASILEÑO-ARGENTINA

La III EBAI tendrá lugar del 23 de enero al 7 de febrero de 1988. En esta oportunidad se desarrollará en la ciudad de Curitiba, estado de Paraná (Brasil). Contará nuevamente con la presencia de delegaciones invitadas de otros países, además de los quinientos participantes argentinos y brasileños.
Mayor información se puede solicitar en Suipacha 760 piso 5, Capital Federal, de 14 a 17 horas o llamando al 392-1406.

ETICA

Las Segundas Jornadas Nacionales de Etica, organizadas por el Centro de Investigaciones Eticas de la U.B.A. y por la Asociación Argentina de Investigaciones Eticas (AAdIE), se realizarán en el Centro Cultural General San Martín del 19 al 22 de agosto.
En un panel sobre "Etica, ciencia y tecnología" participarán Antonio Battro, Gregorio Klimovsky, Roberto Nicholson y José Westerkamp.

SEDE DE USUARIA

Se inauguró la nueva sede oficial de USUARIA, entidad que agrupa a usuarios de informática, teleinformática y telecomunicaciones. Está en Rincón 326, Buenos Aires, telefónos 47-2855/2631.
En la foto: J. Basso Dastugue, Presidente de la Comisión Directiva de Usuaria; A. Pérez Alfaro, Presidente del Comité Académico de Usuaria '87 y J. España, Presidente de Usuaria '87.



EN LA NUEVA CAPITAL

"Es inconcebible la transformación del Estado que se busca con el traslado de la Capital, sin un adecuado soporte informático", señaló el Subsecretario de Informática y Desarrollo, Dr. Carlos María Correa, al disertar sobre el tema de una conferencia internacional organizada por el Consejo para la Consolidación de la Democracia.

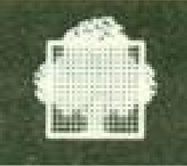
Varios requisitos mínimos deben cumplirse para establecer, desde el principio, unidades funcionales eficientes. En primer lugar -afirmó Correa- una adecuada planificación de los sistemas de información sobre la base de sistemas de cómputo distribuidos conforme con la tendencia tecnológica y organizativa más moderna. Deberá disponerse de un software homogéneo para tareas similares. Segundo la introducción de 3000 a 4000 microcomputadoras (sin perjuicio de otros equipos de mayor porte), de modo de lograr un equipo por cada cuatro o cinco funcionarios.

DERECHO

La Suprema Corte de Justicia y el Ministerio de Gobierno de la Provincia de Buenos Aires, organizan las Terceras Jornadas de Informática al Servicio del Derecho, las que tendrán lugar en la ciudad de La Plata entre los días 6 y 8 de agosto próximos.
Se ha fijado como objetivo continuar con la promoción de la Informática como objeto de regulación jurídica e instrumento para el mejoramiento de la gestión en el ámbito público y privado. En el marco de estas Jornadas se prevé la organización de una muestra de equipamiento y servicios informáticos a realizarse en el Pasaje Dardo Rocha.







UN ATAJO TECNOLOGICO

"La Argentina no puede reproducir linealmente los pasos necesarios para alcanzar la tecnología de diseño y fabricación de circuitos integrados; es posible, empero, buscar atajos tecnológicos que nos permitan en algunos años acercarnos a la frontera tecnológica internacional", expresó Carlos María Correa en el Centro Atómico Bariloche.
Las deliberaciones contaron también con la participación de investigadores y empresarios de la Cámara Argentina de la Industria Electrónica y de la asociación de la Pequeña y Mediana Empresa.
El encuentro permitió elaborar las bases de un programa sobre el sector de componentes electrónicos. El mismo comprenderá la capacitación de especialistas y tareas de investigación básica y aplicada en áreas seleccionadas.

1000 EMPRESARIOS



"Más de mil empresarios tendrán oportunidad de iniciarse en la aplicación de la informática", señaló el Subsecretario de Informática y Desarrollo, Dr. Carlos María Correa, al informar sobre las actividades del Programa Dinfopyme para el desarrollo de la informática en las pequeñas y medianas empresas.

SECTOR PUBLICO

"La eficiencia en el sector público no podrá alcanzarse sin una adecuada planificación de los sistemas informáticos aplicados a la gestión y a la toma de decisiones", señaló el Subsecretario de Informática y Desarrollo Dr. Carlos María Correa, en la apertura de las II Jornadas Federales de Planificación Informática. Estas jornadas se llevaron a cabo en la ciudad de Río Gallegos y fueron organizadas por el Consejo Federal de Informática.
Correa también dijo que la subsecretaría a su cargo está desarrollando junto con la Secretaría de la Función Pública, un programa de computación integrado que incluirá diversos aspectos claves de la gestión administrativa, y que completará el programa ya desarrollado de seguimiento de expedientes.

ADELANTOS EN AUTOMATIZACION

"Las distintas actividades del Sistema Nacional Cooperativo de Información Científica y Tecnológica -SIDCYT- ha arrojado como producto el Directorio de Bases de Datos en Ciencia y Tecnología en Argentina; un nuevo relevamiento en bases de datos 1987; un documento sobre uso de la Red Arpac para la transmisión de datos; y el Formato de Registro para Bases de Datos Bibliográficas 1987". Así lo anunció el Dr. Carlos María Correa al referirse a las actividades desarrolladas por el SIDCYT.

PROGRAMA DE INVESTIGACION

El Dr. Carlos Correa al anunciar el programa indicativo de investigaciones en el área de informática y electrónica para 1987, dijo que "la planificación y definición de áreas de investigación y desarrollo tecnológico es consustancial a la política informática en ejecución".
Correa aclaró, además, que



"el programa indicativo divide las investigaciones en cuatro áreas: control industrial, instrumental, comunicaciones y procesamiento de la información, en cada una de las cuales se da prioridad a determinadas líneas de investigación".

COMUNICACIONES CON EL URUGUAY

Delphi inauguró un sistema interactivo de comunicaciones con el Uruguay.
En la práctica esto significa que los usuarios del vecino país podrán acceder a conferencias, o correos electrónicos con los de la Argentina sin emplear el telediscado.

CONFERENCIA MUNDIAL DE INVESTIGACION OPERATIVA

Del 10 al 14 de agosto próximo se realizará la XI Conferencia Trienal Mundial de Investigación Operativa - IFORS '87, con el auspicio de la Secretaría de Ciencia y Técnica y la organización de SADIO (Sociedad Argentina de Informática e Investigación Operativa).
Las diez primeras Conferencias de IFORS (Federación Internacional de Sociedades de Investigación Operativa) fueron realizadas en países del hemisferio norte y por primera vez se realizará una en el hemisferio sur, habiendo sido la Argentina elegida país asiento de tan importante realización internacional.

La Investigación Operativa (IO) es una técnica fundamentalmente apoyada en desarrollos matemáticos, lógicos e informáticos que permiten estudiar y planificar sobre problemas de urbanizaciones, sistemas de salud, transportes, comunicaciones, educación, explotación de recursos naturales, administración empresaria y finanzas en general.

Se espera en esta XI Conferencia la participación de 700 profesionales y personalidades académicas de muy alto prestigio, de los cuales 400 son del hemisferio norte.

Con motivo de IFORS '87, el Secretario de Ciencia y Técnica, Dr. Manuel Sadosky, recibió en su despacho a una delegación del ente organizador, compuesta por el Ing. Hilario Fernández Long, presidente de la Conferencia (en la foto, a la derecha).
Está abierta la inscripción para profesionales en el tema, en Uruguay 252, piso 2, depto "D" de Capital Federal, teléfonos 45-3950 y 40-5755 de 14 a 19 horas.

Revisión de Software

FREAKY FACTORY

En un edificio de muchas habitaciones y con todo tipos de muebles, hay que encontrar la llave. Es bastante complicado conseguirlo porque constantemente se lanzarán contra nosotros misiles.
No sólo debemos esquivarlos, sino que también tenemos que estar atentos a las puertas y a la aparición de la llave.
Se encuentra realizado para las ATARI 130/800. (COMPUCLUB)

PROFESION: DETECTIVE



Este juego nos hará disfrutar de un caso policial y convertirnos en un detective como Sherlock Holmes. Claro que no tendremos a Watson a nuestro lado para ayudarnos a unir las hilachas de este caso retorcido, pero en cambio, un buen anotador nos permitirá tener a mano todas las pistas.
Interrogaremos a los ocho sospechosos y, de sus declaraciones sumadas a otros minusiosos detalles, tenemos que descubrir quién esta intentanto asustar a la familia Torres y por qué.
Este juego en realidad es, sobre todo, un completo educativo porque enseña a los niños á tomar notas, dibujar mapas, clasificar y organizar información, así como desarrolla el vocabulario y las habilidades del razonamiento.
Es un verdadero desafío descubrir qué esta pasando en Villa del Mar el 6 de abril. (IDEALOGIC-SPINNAKER-MSX)

TECLAS DIVERTIDAS



A los más chicos también les llegó la hora de disfrutar de los entretenimientos que la computadora ofrece.
En esta ocasión, "Teclas divertidas" está compuesta por tres juegos, cada uno con su dificultad.
En el primeero, varias letras y números descienden por la pantalla seguidos de un globo con una palabra. El jugador tiene que encontrar las teclas correspondientes a esas letras y números que aparecen.
En el segundo juego, hay que escribir la palabra que corresponde al dibujo que desciende por la pantalla. Y en el tercer juego se debe elegir la palabra que identifica mejor el dibujo que se ve.
Este entretenimiento educativo tiene varios colores y una alegre música que deleitará al usuario.
Este soft nos propone así, un manera amena de introducir a los más pequeños en la identificación de letras, números y palabras.
(IDEALOGIC-SPINNAKER-MSX)

STAR WARS



Hace muchos años, en una galaxia lejana, se desarrollaba una batalla sin fin en el espacio.
La pacífica comunarquía de Kenobia fue atacada, durante siglos, por el corrupto y violento Dart Ung, por envidia de la prosperidad y estilo de vida anárquico de Kenobia.
Un día, Marghin Darthenen se convirtió en el líder de Dart. Este guerrero feroz, inventó las armas más asombrosas que se hubieran visto en esa sección del universo.
Solo la defensa aérea es capaz de defender a los kenobianos de los ataques. Nuestra misión será ocupar el puesto de cadete de la fuerza aérea kenobiana y hacer todo lo posible para salvar a la civilización.
(MARTECH-GRAPHIC GAME-COMMODORE 64)

SUPERSTAR

El objetivo de este juego es desafiar y ganarle a Brian Jacks en una serie de ocho eventos físcos.
En estas competencias se demuestra no sólo la resistencia y fuerza, sino también la habilidad y coordinación.
Pero veamos en grandes rasgos de qué se tratan los eventos.
El primero es comandar una canoa inestable, el segundo es cazar un jabalí con un arco, el tercero, una carrera de 100 metros, luego el salto de rama, natación, subir y bajar los brazos, fútbol y ciclismo.
(MARTECH-GRAPHIC GAME-COMMODORE 64)

THE CAPTIVE

Misteriosamente nos hallamos en lo profundo del Valle de los Cadáveres Colorados y completamente perdidos.
Nos encontramos en una singular aventura de "tiempo real", donde los paisajes espirales se combinan con un nuevo método de interacción informática sin texto.
Al mirar a nuestro alrededor,



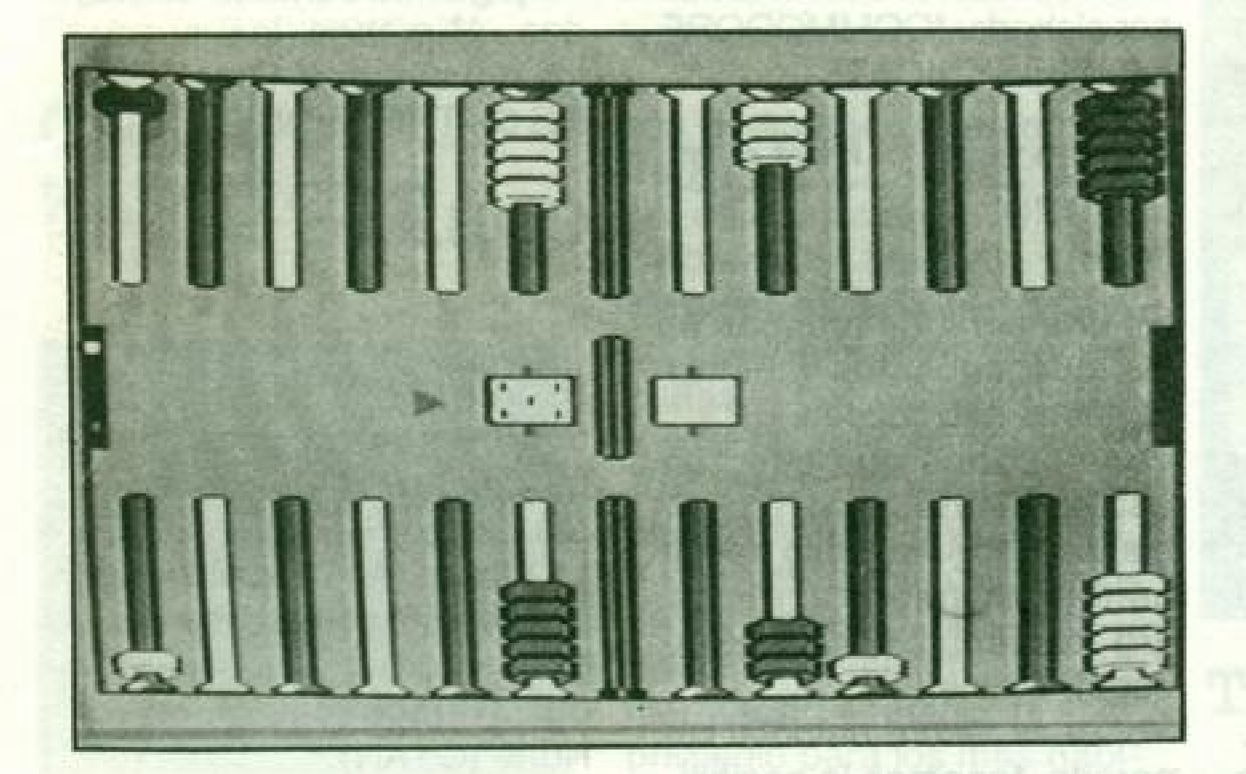
veremos primero a los "mensajeros de la perdición". Hay que hacer hasta lo imposible para esquivar- No tendrás ilusiones para escapar hasta que, for fin, observarás la vaga silueta del castillo.
Con este soft nos mantendremos muy entretenidos y atentos a los peligros que encierra el Valle de los Cádaveres Colorados.
(GRAPHIC GAME-COMMODORE 64)

SPY vs SPY



Con los personajes de historieta de la revista MAD se creó este original juego.
Se trata de dos enemigos que comparten la soledad de una isla desértica y pe-

queña. Entre el paisaje y rocas de la isla hay escondidas tres partes de un cohete. Tenemos que juntar cada



parte y llevarlas al submarino que nos espera en la costa. La única forma de llegar al submarino es nadando, pero para esto, debemos contar con suficiente energía y fuerza.
Si conseguimos llevar al submarino las tres partes del cohete, se abrirá la escotilla y una hermosa señorita nos invitará a pasar al siguiente nivel.
Un volcán está por entrar en erupción y este es el tiempo que dura el juego.
Para matar al otro personaje se pueden utilizar bombas y espadas. Y si caen alguna vez en las camufladas arenas movedizas, moviendo la palanca del joystick rápidamente para un lado y para el otro, se puede trepar el pozo lentamente hasta escapar.

PEGGAMMON

En este entretenimiento pueden participar dos jugadores o uno contra la computadora.
Las reglas de juego son muy similares a las de backgammon. Hay doce casilleros enfrentados en dos filas.
Cada jugador debe tratar de llevar sus fichas fuera del tablero, respetando la cantidad de movimientos que disponen los dados.
Si algún casillero sólo tiene una ficha, el contrincante puede comerla y así esa ficha deberá recomenzar el recorrido.
Un jugador mueve sus fichas en sentido de las agujas del reloj, en cambio el opositor lo hará en sentido contrario. Consejo: nunca mover las dos fichitas de la salida hasta no estar seguro de vencer. Eso permite obstruir el avance final del contrario.
(COMPUCLUB-ATARI 800/130)

PHANTOMAS2

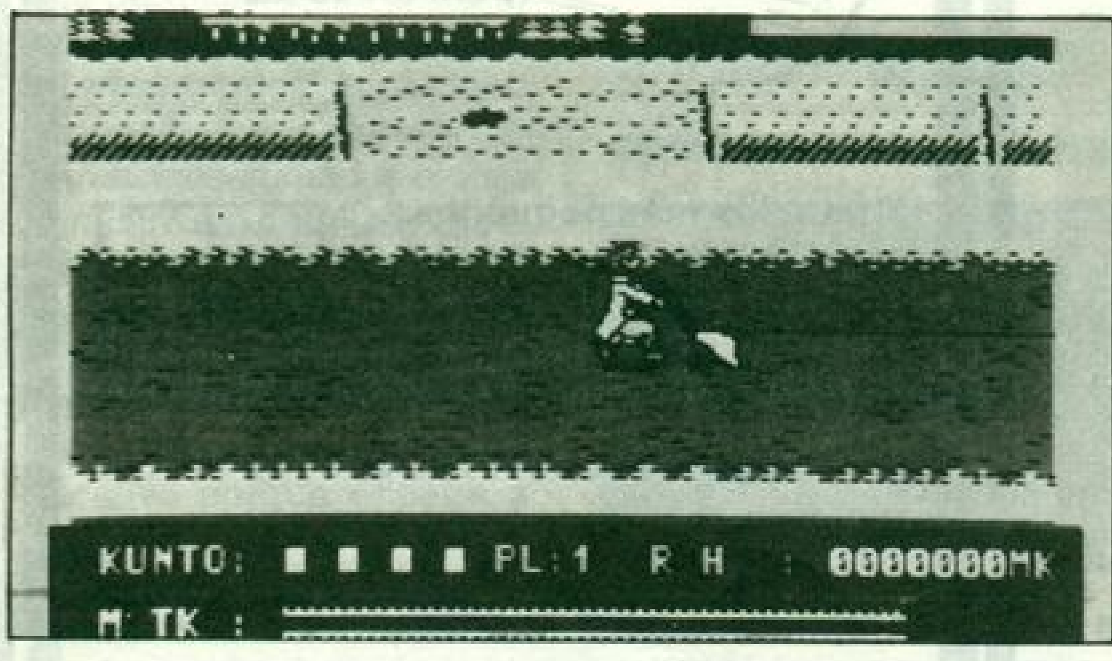


Transcurriendo el año 2977, Phantomas, el protagonista de este soft, se encuentra en el planeta de alta seguridad Hawkland.
Este personaje debe hacer todo lo posible por destruir al Conde Drácula, para lo cual se sumerge en el ambiente de terror asfixiante que rodea a su castillo.
La construcción está dividida en una parte subterránea, repleta de peligros y trampas, y la superficie, en la que

nada resultará fácil.
Algunas puertas sólo se pueden abrir con las llaves secretas que se encuentran dispersas por el inmenso castillo.
En esta clase de juegos no puede faltar la estaca, el martillo y la cruz para vencer al vampiro.
Este es un juego adonde nos sumergiremos en donde la luz no llega, abriremos las ventanas clausuradas y, cuando los rayos del sol inunden las habitaciones, buscaremos los elementos para destruir al vampiro de las tinieblas. (SPECTRUM-MQA s.a.)

JUMBERT

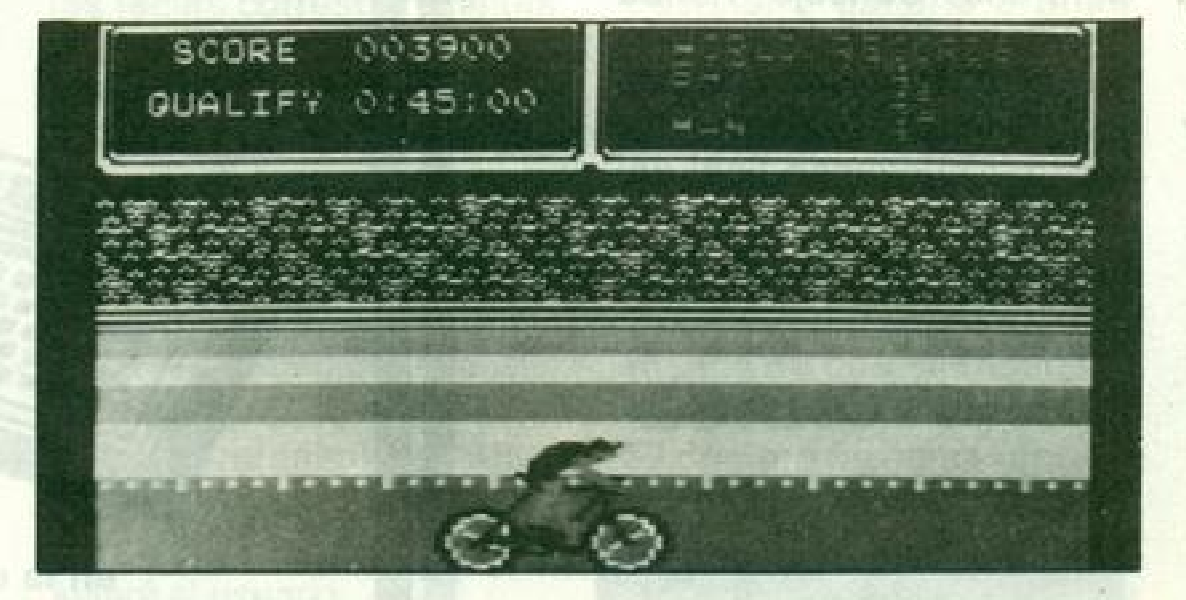
Este es un divertido juego aparentemente tridimensional cuyo simpático personaje tiene carácter. Cada vez que no pueda concretar su misión, su boca se convierte en una regadera de palabrotas que por suerte no podemos escuchar. La misión de este personaje consiste en tomar posesión de una pirámide tridimensional dividida en baldosas. Para esto, deberemos saltar sobre cada una de ellas haciéndolas cambiar de color. Cuando hayamos podido tomar todas las baldosas de la pirámide, cambiará el ni-
Pero no nos confiemos, la misión no es del todo sen-



cilla y es por esto que el personaje cultiva el mal carácter.
Tendremos que enfrentarnos con cinco enemigos diferentes que tratarán de impedir nuestro éxito.
Cuidado con precipicios, hay que aprovechar la ayuda de los teletransportadores que son las baldosas grises que están a los costados de la pirámide. Con ellos podremos sortear la persecución de tus enemigos y nos transportarán al principio de la pirámide. (SPECTRUM-MQA s.a.)

SITAA

Cortar el césped, practicar esquí acuático y correr por un bosque son los entretenimientos que abarca este soft.
Un campesino trata de cortar el pasto en su granja. Pero la zona está llena de piedras y pozos. Si el campesino choca contra alguno



de estos obstáculos, respondiendo al principio de acción y reacción, saldrá expedido y volando como un pajarito. Sus graves heridas lo llevarán al hospital, consumiéndole la vida.
Algo parecido pasa con el esquí. Pero acá todo se complica. Los obstáculos ya no son piedras y pozos sino patos, lanchas, periscopios, etcétera.
No podemos dejar de destacar la música de presentación al mejor estilo del oeste norteamericano. Así como la música es sobresaliente, también el escenario merece ser alabado. (COMMODORE 64-THE SYDICATE)

SUPER TEST

Es una serie de pruebas en las que debemos mostrar nuestras habilidades.
Los deportes que integran estos juegos son: tiro al blanco, ciclismo, salto desde un trampolín, esquí, remos, tiro de penales, salto con esquí, etcétera.
Por cada récord mundial superado, tenemos la posibilidad de practicar otro deporte.
Y como se trata de superar récords, los creadores de este juego tuvieron la idea de agregarle la música de la película "Carrozas de Fuego" de Vangelis.
Para la primera prueba hay que tener reflejos. Es complicado tener buena puntería si no sabemos dónde tenemos que disparar y si le agregamos la desventaja de contar con pocos segundos para hacerlo.
Y aunque pocos lectores nos crean, cuando terminen de jugar se sentirán cansados. Al menos, los músculos del brazo. (COMMODORE 64-THE SYNDICATE)

COBRA

Si buscamos buenos juegos de guerra, ¡alto!, aquí tenemos uno de los mejores.
La misión, no imposible pero muy difícil, es rescatar a un general de la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN).
Para llevar a cabo el rescate del general Timoty Holtom, tenemos que formar un cuerpo de rescate con cuatro soldados. Pero estos soldados son algo especiales. Cualquiera que lea sus legajos se podrá dar cuenta. Por ejemplo, Joe Kawalski Sargento norteamericano conocido como "el loco Joe", nació en Pittsburgh, Pennsylvania, el 26 de julio de 1959. Pesa 165 libras y mide 5 pies con 6 pulgadas. prestó servicio con los Boi-



nas Verdes en 1978. En 1980 fue integrante de Delta Force. Su especialidad es la lucha cuerpo a cuerpo y se lo considera un asesino.
O bien podemos escoger a Yan Van Housen, mayor alemán, experto en explosivos, minas y computación.
Lo importante es saber elegir los integrantes de este comando de rescate, por-

que para llegar a la habitación donde se encuentra el general debemos esquivar alarmas, robots y soldados de vigilancia. (COMMODORE 64-THE SYNDICATE)

CAMELOT WARRIORS



Nos embarcamos a un viaje sin retorno, al mundo de los misterios, de la magia negra, de pasados y futuros simultáneos y de trampas ocultas. En esta aventura nos enfrentaremos a cuatro mundos distintos:
- el bosque: un escenario aparentemente natural, con árboles en flor, pájaros, abejas y también plantas carnívoras. El objetivo de esta etapa es que el hechizo del druida nos transforme en un "viscoso y repugnante batracio";
- el lago: peces hambrientos, medusas eléctricas y un ambiente de terror serán motivo para tratar de salir rápido de este mundo;
- las grutas: sumergidos en las entrañas de la tierra, con dificultad para respirar en un aire enrarecido, buscaremos la salida hacia la superficie desesperadamente;
- el castillo de Camelot: donde se encuetra la clave que resuelve todo el misterio.

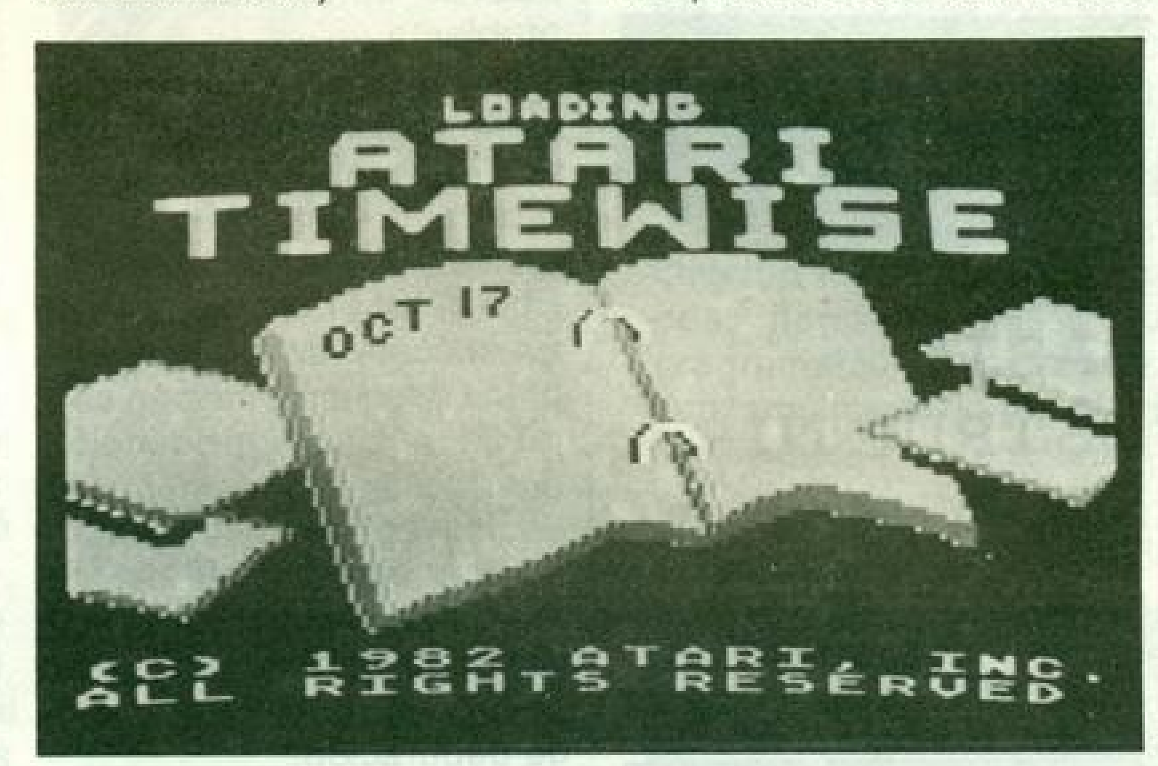
Los cuatro mundos están comunicados entre sí, y lo difícil es buscar la zona fronteriza para pasar de uno a otro.
Los personajes que encontramos son: AZNAHT, el druida del bosque; KINDO, hermano de Neptuno y rey del lago; AZORNIC, poderoso dragón y señor de las grutas; y por último, ARTURO, el rey de Camelot.
Hay cuatro elementos que debemos recoger y dárselos a los guardias de cada mundo para que los destruyan. Descifrar el misterio que encierra todo el juego es sólo privilegio para los más hábiles, ¿podremos ser uno de ellos? (MSX-MQA s.a.)

CORAZON

Este soft educativo tiene por objeto la enseñanza de la relación que vincula al sistema circulatorio y respiratorio. Para lograr este fin, en la pantalla tenemos graficado el sistema circulatorio con los movimientos del corazón y, sobre el costado derecho, la presión, porcentaje de oxígeno y temperatura del mismo individuo.



Entonces, seleccionando la actividad que realizará el dueño de ese corazón y la calidad del aire, tenemos que tratar de mantenerlo vivo. Es decir, regular el ritmo cardíaco y respiratorio dentro de los límites posibles. Si bien este simulador es sencillo, motivará a los usuarios a investigar en este tema. (ATARI 800/130-SKYDATA S.A.)



TIMEWISE

La gente VIP tiene secretarias que manejan sus entrevistas, pero están pensando en cambiar este método por una computadora y un TIMEWISE. Este soft controlará todos nuestros compromisos. Se pueden ver las ocupaciones del día, la lista de todas las citas por pantalla o impresora, ingresar nuevos compromisos, etcétera.
El uso de este utilitario es sencillo y se puede manejar perfectamente con sólo seguir las instrucciones que el mismo programa nos va dando. (ATARI 800/130-SKÍDATA S.A.)

Revisión de Libros

BASIC ESTRUCTURADO

Lawrence S. Orilla



En este texto se integra el concepto de los diagramas de flujo y la forma en que se crean y utilizan.
Prácticamente es imposible encontrar un programador que no tenga aunque sea una vaga idea de estos diagramas, pero hay pocos que conocen la forma adecuada de trabajar con éstos.

El formato gráfico de los diagramas en este libro están adaptados idealmente al estudiante acostumbrado a los medios de comunicación de hoy.

En el contenido de esta obra se puede notar que se proporcionan dos soluciones a un mismo problema planteado para dar al estudiante una alternativa.

Esta diversidad ofrece al lector otras técnicas para resolver los problemas, amplía su base de conocimientos y lo hace receptivo de nuevas aproximaciones al problema.
Los enunciados de los problemas tienen sus respectivos diagramas de flujo y programas en BASIC compatibles a los de MSX, APPLE II, IBM PC y otros.
En el comienzo de cada capítulo encontraremos su objetivo y una introducción que facilitará la compresión de los conceptos a tratar, en cambio al final de los mismos se encuentra su correspondiente sumario, glosario, ejercicios y técnicas de depuración.
Este es un valioso manual para aquellos programadores que quieran aprender correctamente o perfeccionar sus técnicas de programación.(Edita: MAC GRAW HILL. Distribuye: CUSPIDE)

LOGO PARA NIÑOS

Sofía Watt, Miguel Mangada y Teresa G. Mascaraque

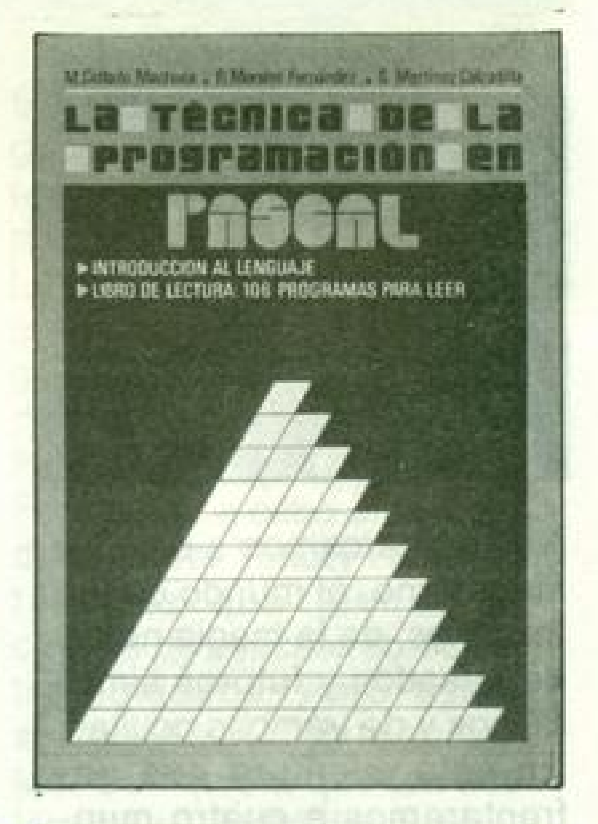


En este libro los niños encontrarán el material necesario para descubrir los secretos de la programación LOGO a través de su propia creatividad y experiencia, y los padres y educadores, numerosas notas aclaratorias, comentarios y guías didácticas que explican las dudas que pueden sugirle al niño.
Todos los procesos y procedimientos descriptos se analizan detalladamente y están direcatmente relacionados con el entorno infantil.
El niño encontrará la forma de construir atractivos dibujos, interesantes aplicaciones escolares yapasionantes juegos. (Edita: PARANINFO. Distribuye: CUSPIDE)

LA TECNICA DE LA PROGRAMACION EN PASCAL

de: COLLADO MACHUCA-MORALES FERNANDEZ-MARTINEZ CALZADILLA

Este libro propone una forma más de entrar al espacio de la computación, mediante la programación en PASCAL.
En la primera sección del libro encotraremos una clara introducción a la programación estructurada en PASCAL.
Aquí se van presentando diversos elementos del lenguaje, acompañados por sencillos ejemplos.
Una característica valiosa de esta obra es que el lector no necesitará llegar hasta el final del libro para comenzar a programar en este lenguaje.
La segunda sección del libro se bautizó como "libro de lectura". La similitud entre la enseñanza de un lenguaje de programación y la de un lenguaje humano natural ha llevado a subdividir esta sección en otras tres.
- Infantil, con programas muy sencillos, donde se aprenden las diferentes construcciones de un lenguaje de programación y el significado de las mismas.
- Juvenil, de programas sencillos pero no triviales, que muestran una variedad de técnicas básicas que todo programador debe conocer.
- y De madurez, donde se marca un abandono de los enfoques individuales y una mayor atención hacia las necesidades de los demás. Por decirlo de otra manera, aquí el programador estará capacitado para crear programas "a medida" con



una organización y presentación claras para que el programa pueda ser comprendido también por otros programadores que tengan que basarse en él o modificarlo.
Finalmente, la tercera parte es un resumen del lenguaje. (EDITA: DIAZ DE SANTOS S.A.; DISTRIBUYE: CUSPIDE)

COBOL Y SUS APLICACIONES EN LOS NEGOCIOS

de: S. PHILIPPAKIS-J. KAZMIER

El lenguaje COBOL (COmmon Business Oriented Language) se utiliza en forma extensiva en aplicaciones administrativas de métodos por computadora.
Un programa COBOL está formado por cuatro partes: "identification", "environment", "data" y "procedure".
Para un programador que no domine los conceptos y re-

querimientos de cada una de estas partes, escribir un soft en este lenguaje es demasiado complicado.

Los autores, conociendo esto, intentan presentar aquí una opción de aprendizaje fácil, presentádole al lector programas completos en tres niveles de complejidad.

En el primer capítulo se ve un panorama general del procesamiento de datos, en



el segundo, la estructura de un programa COBOL acompañado de un ejemplo, y en los siguientes dos capítulos, se explican los conceptos y requerimientos de las cuatro divisiones mencionadas anteriormente. Y para concluir, los cinco capítulos siguientes tratan sobre el mantenimiento de archivos y conceptos más avanzados de computación.

En este libro se incorpora la tecnica de auto-evaluación para mejorar y agilizar el aprendizaje. (EDITA: Mc GRAW HILL; DISTRIBUYE: CUSPIDE)

Z-80
de: HAUSBACHER

El microprocesador Z-80 es el "cerebro" de las computadoras MSX, Spectrum y Sinclair, inclusive está en el interior de una Commodore 128. El lenguaje más directo que entienden los microprocesadores (y el Z-80 no es la excepción) es el código de máquina. Pero esta forma de programar no es sencilla de aprender.

Para ayudar a los usuarios de computadoras con un Z-80 en su interior a aprovecharlas infinitamente, este es un libro de estudio y consulta imprescindible. Encontraremos una detallada descripción de la arquitectura del sistema y de los PIN.

Programar directamente en código de máquina es demasiado complicado, por esto se crearon varios ensambladores que traducen automáticamente las distintas instrucciones de un programa ensamblador al código binario.

Se ven las instrucciones que corresponden directamente con el Z-80 CPU, es decir, aquellas básicas incorporadas en cualquier versión de ensamblador.

Pero no terminan ahí los puntos importantes de esta obra, también se trata todo

Hausbacher
TODO SOBRE EL
PROCESADOR
Z80
Técnica y Programación
UN LIBRO DATA BECKER
EDITADO POR FERRE MORET, S.A.

lo referido a FLAGs,conexión de elementos del sistema, transmisión de datos en serie y paralelo. (EDITA: FERRE MORET; DISTRIBUYE: DATA BECKER)

ZX SPECTRUM-GUIA DEL USUARIO
de: LUIS JOYANES AGUILAR

Este es un libro que nos enseñará cómo utilizar nuestra Spectrum e incluye el modelo ZX SPECTRUM PLUS.

Son pocas las publicaciones que hablan de los periféricos más corrientes como del ZX Interfase 1 y el ZX Microdrive, para el ZX Interfase 2.

El contenido del libro tiene los aspectos más sobresalientes del sistema básico (sólo computadora) o del sistema ampliado (computadora, Interfase 1 y Micodrives). Se inicia con la descripción física de los equipos, llegando hasta su programación básica y avanzada, pasando por el tratamiento de las características sobresalientes.

En el capítulo 4, por ejem-



plo, se ve la forma de generar colores y sonidos. Y en el capítulo 6 se trata la manipulación de ficheros utilizando microdrives.

Pero estos no son los únicos temas que componen el libro, también está detallado el mapa de memoria ROM, las variables del sistema, el juego de caracteres y una tabla de conversión de códigos numéricos. (EDITA: Mc GRAW HILL; DISTRIBUYE: YENNY)

CONCURSO

GENIOS CON 16 K


Walter Rosendo junto al Ing. Carlos Berman de Czerweny.


Christián Castello


Fernando Boris


Oscar Isasi

No hacen falta máquinas caras para probar la inteligencia, confirmaron los ganadores del Concurso 16 K64, organizado por nuestra revista. La mayor parte de ellos hace muy poco que se introdujeron en el mundo de la computación.

Walter Rosendo, ganador del primer premio, hace poco que comenzó sus estudios de computación en la Universidad de Buenos Aires. Christián Castello y Fernando Boris, que obtuvieron dos menciones muy especiales (una CZ 1500 plus cada uno), son alumnos de escuelas secundarias.

Walter recibió su Spectrum Plus de manos del director comercial de Czerweny, ingeniero Carlos Berman, quien también entregó las otras distinciones a los presentes (además de las dos CZ 1500, un joystick CZ para cada uno de los acreedores a las otras ocho menciones).

Cabe destacar que muchos de los galardonados viven en el interior y no pudieron correrse a Buenos Aires, pero recibirán el premio en sus casas.

En tanto, está en marcha el segundo Concurso 16 K 64, con un premio atractivo: una computadora MSX Talent, provista por la empresa Telemática.

NUEVO CONCURSO

Segundo certamen especial para quienes quieren programar en una CZ 1000/1500, TK 83/85 ó Drean Commodore 16.

PRIMER PREMIO



UNA COMPUTADORA TALENT MSX

PROVISTA POR TELEMATICA S.A.

El software no debe exceder los 16 K y puede ser de cualquier clase (juegos, utilitarios, educativos, comerciales, etcétera). Las bases son las mismas que las del concurso K 64 "El programador del año".

Enviar el programa a nombre de : Concurso 16 K 64, Paraná720, 5º piso (1017) Capital Federal

Cierre del certamen: 30 de noviembre de 1987.

COMPUTACION A TODO RITMO

Además de los programas musicales que tienen todas las computadoras personales, nuevas interfases permiten convertir a nuestra máquina en una orquesta. Les ofrecemos un panorama sobre lo que hoy se puede encontrar en el mercado, y además entrevistamos a un "luthier informático" que ayuda a los creadores (Pedro Aznar incluido).

Se sabe que la característica sobresaliente de las computadoras es la velocidad con la que son capaces de procesar información.

A través de varios métodos, los músicos, aficionados o no, tienen la posibilidad de componer música con este nuevo "instrumento" cibernético.

A los amantes de la música les llegó, entonces, esta batuta electróncia.

Cualquier computadora ya cuenta entre su software con uno de música. Por ejemplo, **MSX** asombra a sus usuarios con **MUSIC WRITER PSG** y **HAL-MSX.** Dos editores de música que permiten hacer todo tipo de compases y arreglos. También **COMMODORE** con **KAWASAKI** aporta su granito de arena para sus usuarios. Por lo tanto, simplemente con una máquina y un soft musical adecuado, se puede componer música hasta en tres canales.

Con estos editores musicales, el teclado de una máquina puede sonar como una guitarra, piano, violín u otro instrumento.

Un poco más elaborado y específico es el llamado **PIANOSOFT** para las COMMODORE. Con un soft de manejo y un teclado de 24 teclas plásticas que se colocan sobre el teclado de la computadora, nuestra máquina se transforma en una pequeña orquesta electrónica. Usando el SID-SOUND INTERFACE DEVICE (chip de sonido de las 64C), Pianosoft nos permite ejecutar diversos sonidos independientes entre sí.

Pero se avanzó aún más. Las computadoras MSX y sus plaquetas musicales (foto, derecha). No sólo son capaces de componer y reproducir nuestras





Eduardo Bendoux (Fanta)

partituras, también se las utiliza para sintetizar voces humanas. La salida de los sonidos se realiza por medio de frecuencia modulada. Es decir que el sonido se transforma en un conjunto de señales portadoras y moduladoras que producen formas de ondas complejas.

Con esta plaqueta se pueden reproducir hasta sesenta instrumentos, pudiendo escuchar sólo nueve al mismo tiempo o seis melodías y cinco ritmos diferentes. El chip que descansa en el interior de la plaqueta tiene 256K de memoria para guardar nuestra música y reproducirla o modificarla cuantas veces se nos ocurra. En la parte superior de la plaqueta tiene entrada de micrófono, de audio y salida para los equipos convencionales y para teclados muertos como el YAMAHA.

Pero los especialistas exigieron más perfeccionamiento. En las empresas, los técnicos se exprimían la cabeza pensando cómo dar un paso más allá de todo lo conocido. Varios proyectos que terminaron en el tacho de basura dieron por fin nacimiento a la fantástica interfase MIDI (Musical Instrument Digital Interface). Esta es una palabra mayor en lo referido a música con computadoras. Es un sistema serial de intercambio de datos que comunica una computadora con uno o varios instrumentos.

Esta interfase se utiliza para almacenar

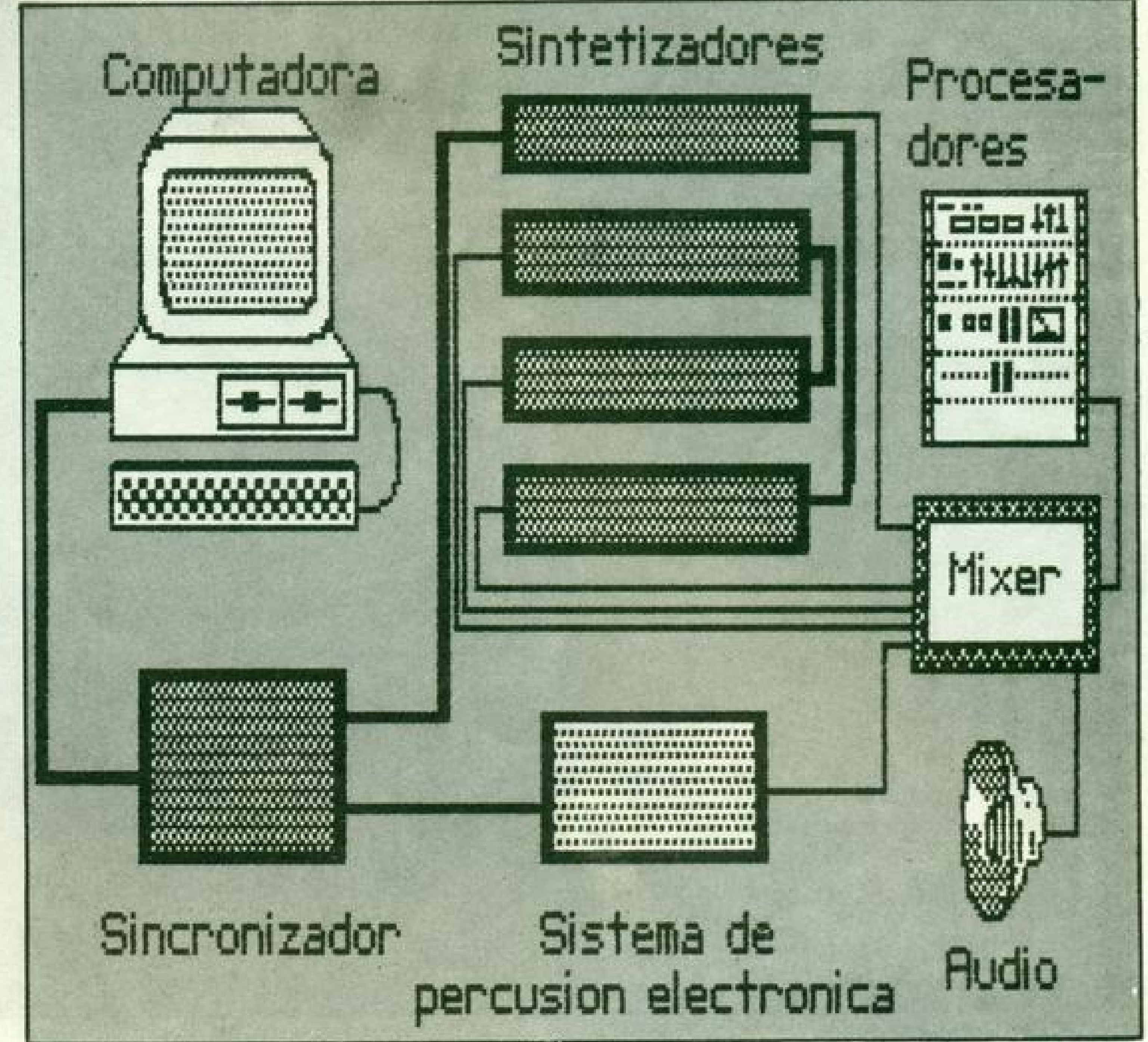


Diagrama de un sistema musical computarizado.

los sonidos que generan los instrumentos y para controlarlos.

Actualmente casi todas las computadoras aceptan una MIDI. Algunas, inclusive, ya la tienen incorporada como la **ATARI 1040 ST** y la **YAMAHA CX5M** de norma MSX.

La interfase MIDITRACK II para las **ATARI 800**, por ejemplo, es una muestra de la excelente conjunción que se puede lograr entre la música y la informática. Se pueden mezclar 16 tracks (pistas con los sonidos especificados) y llevarlos a uno solo, hacer15 tracks y mezclar todos en sólo dos y así sucesivamente. Como resultado, desde una simple ATARI, obtendremos una orquesta sinfónica de sintetizadores.

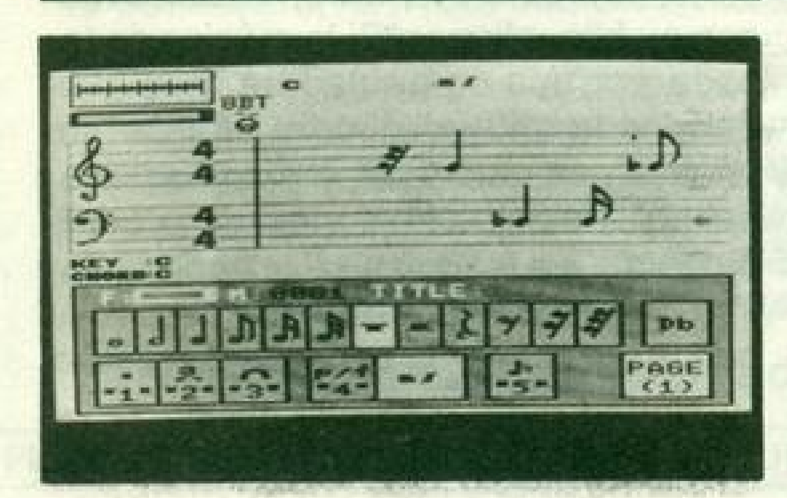
¿De qué manera se opera una de estas interfases? Formamos unos sonidos y los grabamos en el track 1. Ajustamos luego nuestro sintetizador para que suene como querramos y después buscamos el acompañamiento que sonará en el track 2. A partir de este sencillo ritmo, se empiezan a realizar todo tipo de sonidos melódicos sintetizados en el resto de los tracks.

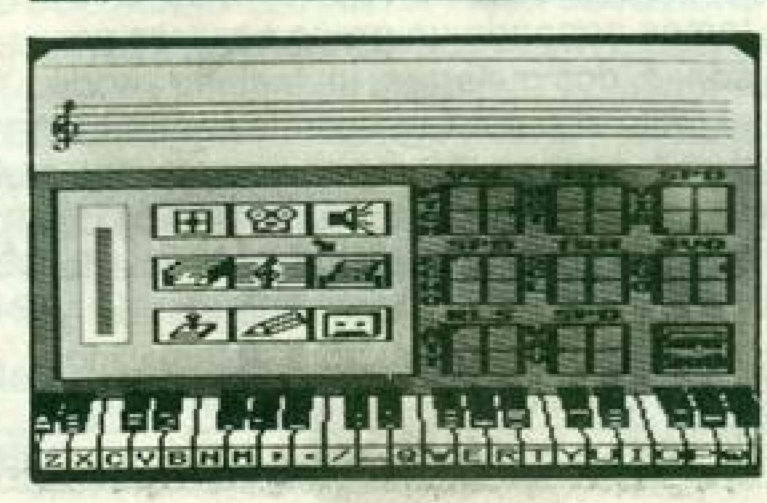
Cuando consideremos terminada nuestra composición, se puede editar, modificar o grabar en un casete para combinarla, más tarde, con voces u otros instrumentos. Interesante, ¿no?

La longitud musical a grabar depende de alguna manera de la cantidad de notas que haya en la pieza. El límite por fila es de 3000 notas sucesivas por archivo.

MIDI ES UNA REALIDAD

Hablamos con Fanta, seudónimo de E-







APLICACION MUSICAL



El luthier y su hijo Pablo.

duardo Beaudoux, y con su hijo Pablo de 17 años. Ambos están sumergidos en el mundo de la música. Fanta es un luthier, fabrica las guitarras y bajos a nuestros músicos argentinos, como a Pedro Aznar.

Nos cuenta su experiencia con una **ATARI 1040 ST** desde diciembre del '86.

Tres años atrás, Fanta admitió que era necesario un cerebro muy grande, capaz de comandar gran cantidad de cosas y con una capacidad prácticamente infinita. Empezó entonces a tener en cuenta a las computadoras.

Queriendo incorporar la informática al desarrollo de sus creaciones musicales, investigó qué clase de soft tenía cada máquina para música. Su mira estaba dirigida a cuatro poderosas computadoras: **IBM,** con algunos programas interesantes pero descartada por su costo y porque todos los accesorios debían ser de esa marca; la **APPLE MACINTOSH**, considerada la dueña de los sistemas musicales porque fue la precursora y por todo el soft que la acompaña, pero descartada por ser monocromática. No sólo Fanta utiliza la computadora sino también sus hijos. Uno de ellos estudia dibujo y una computadora puede ser, en este campo, un potente lápiz. La tercera máquina era la **COMMODORE AMIGA**, descartada por tener una capacidad de memoria menor a la de la **ATARI 1040 ST.** Por lo tanto se decidió por esta última por ofrecer más ventajas.

Utilizando un soft alemán, puede tener cargadas 200 mil notas y esto, en un recital, junto con la velocidad de carga a memoria, es muy importante.

Con la ayuda de un cartucho emulador de **APPLE**, también utiliza un soft, fabricado especialmente para éstas,que funciona como sintetizador con el que se pueden armar en pantalla formas de onda.

Se trata de un sintetizador de alta resolución que, una vez armada una melodía, por ejemplo, se transfiere a un aparato que lo copia (sampler). Con su hijo Pablo, nos asombraron con una muestra. Se trataba de un tarareo corto grabado. Mágicamente, Pablo reproducía ese sonido al tocar sobre un teclado de órgano. Su tarareo se escuchaba en distintos tonos.

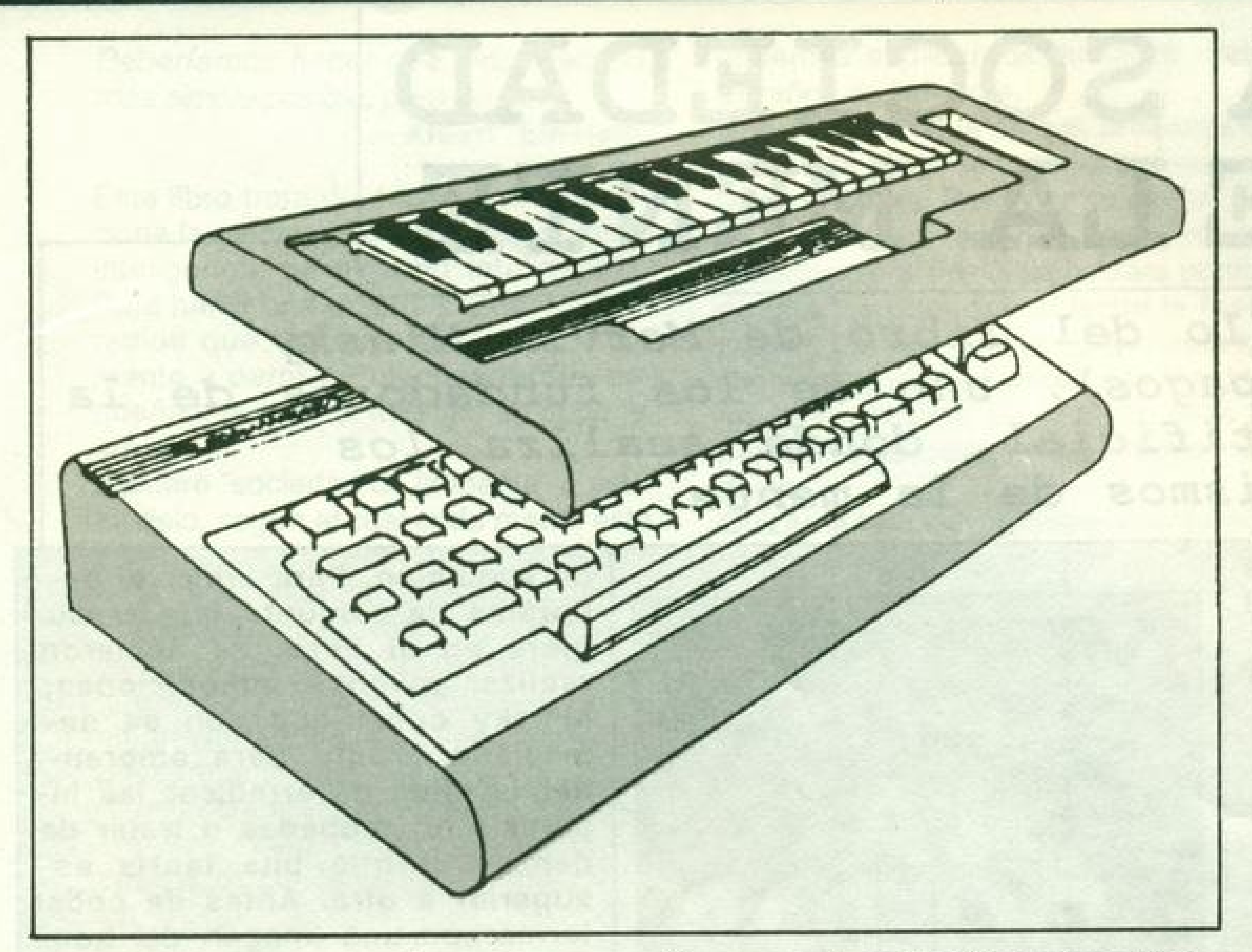
Fanta afirma: "Mi computadora es mi cerebro de música". "Actualmente estamos armando un grupo con tres personas, dos guitarras, un teclado y todo el resto secuenciado con la computadora" -agrega. Nos explica que "secuenciar" es poder crear un sonido como lo querramos. Un secuenciador permite hacer un pequeño patrón y transformarlo en una obra de arte, modificando el tempo, la pulsación y largo de nota.

Anteriormente, Fanta era un usuario de una **COMMODORE 64** pero sus limitaciones lo llevaron a escudriñar en otras marcas. Dice que "las **ATARI 1040** son el primer desarrollo de las computadoras" y que junto con la AMIGA, "ambas computadoras fueron creadas para el arte, destacándose también el soft para dibujar". "La computadora es una ayuda, es un medio que me permite soltar mis expresiones -continúa- me da más herramientas, uno se pone más perfeccionista con la música debido a la posibilidad de modificarla sin demasiadas trabas".

"La computadora no sólo es una herramienta para música, es una caja con muchas aplicaciones, y depende de uno saber explotarla" enfatiza el luthier.

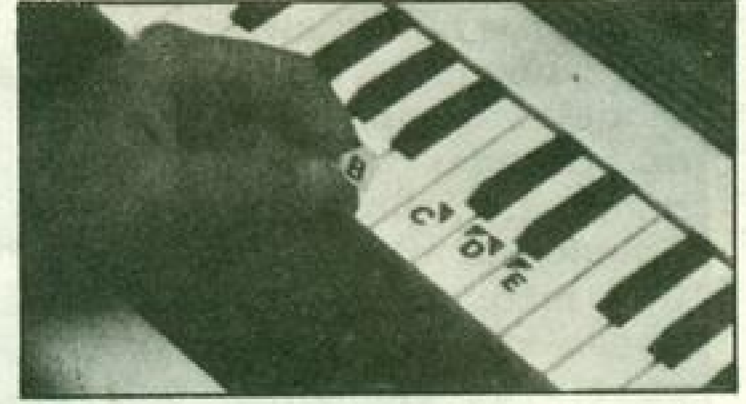
Pablo, su hijo, añade: "Lo que muchos temen de la computadora es su falta de expresión. La expresión debe dársela uno mismo. La computadora para hacer música, por ejemplo, puede tener sonidos fríos, nosotros tenemos que darle expresión". Fanta, de acuerdo con su hijo, afirma: "Si la música es tocada por una computadora, hay que darle vida, muy distinto a cuando se ensaya con personas, y esto es parte del aprendizaje del manejo de la computadora. La máquina se encuentra detrás de uno, no tiene nada en especial que respetar, es un pedazo de plástico con integrados en su interior".

"Además, la máquina me dio libertad

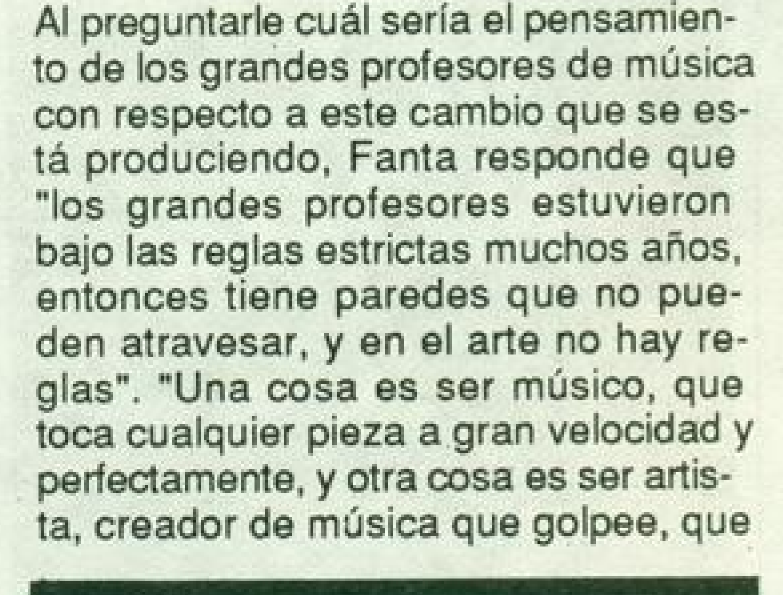




El Pianosoft.



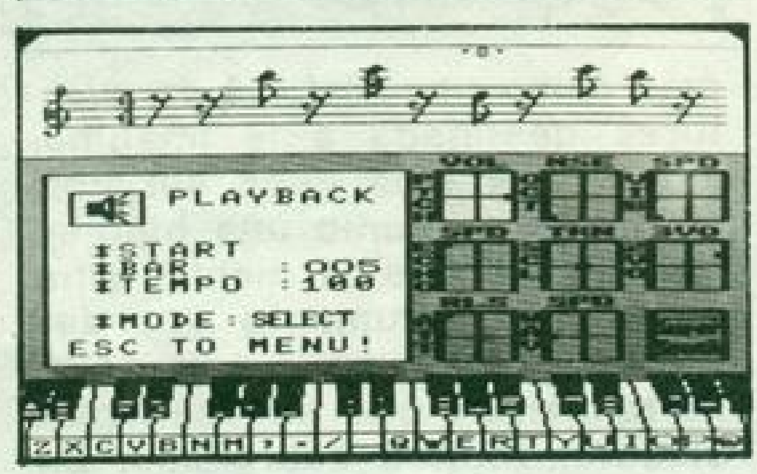
de trabajo, compongo en los momentos que quiero sin estar atado al grupo. Dentro de la computadora tengo a todos los músicos. Esto también me da cierta frialdad porque cuando se junta el grupo hay otra clase de energía. Si algún día me siento frente a la computadora y mi estado anímico no es bueno, es mejor levantarse, porque toda la banda está mal. Hay que controlar cierta parte nuestra, hay que pensar que todo está bien" -dice Fanta.

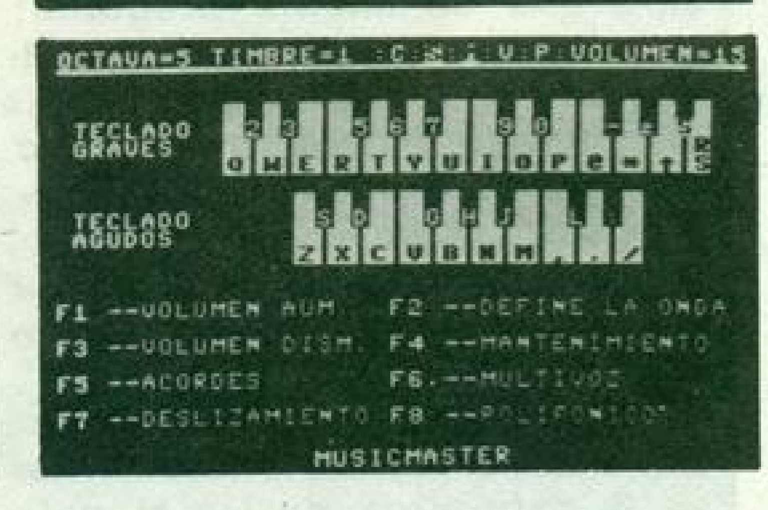


Al preguntarle cuál sería el pensamiento de los grandes profesores de música con respecto a este cambio que se está produciendo, Fanta responde que "los grandes profesores estuvieron bajo las reglas estrictas muchos años, entonces tiene paredes que no pueden atravesar, y en el arte no hay reglas". "Una cosa es ser músico, que toca cualquier pieza a gran velocidad y perfectamente, y otra cosa es ser artista, creador de música que golpee, que llegue. La computadora es una manera de facilitar la composición de música". Para terminar, el dúo nos permitió escuchar un segmento de su música. En esa habitación de paredes tapizadas con telgopor, la música vibrante parecía esconder una orquesta de gran dimensión, pero en cambio sólo dos personas y su computadora eran los concertistas.

Andrea Sabin Paz







LA SOCIEDAD DE LA MENTE

Este es el título del libro de Marvin Minsky (ediciones Galápagos), uno de los fundadores de la inteligencia artificial, donde analiza los complejos mecanismos de la mente.

Marvin Minsky es uno de los pioneros más conspicuos en el campo de la "inteligencia artificial", disciplina que se sirve de modelos computacionales para comprender la psicología humana. Este libro parte del supuesto de que cualquier cerebro, máquina, u otra cosa que posea mente debe estar compuesta de elementos más pequeños absolutamente incapaces de pensar. La estructura misma del libro refleja esta idea: cada página explora una teoría o concepto que aprovecha el contenido de otras páginas. La mente es algo demasiado complejo para adaptarse al molde de una narración que comienza aquí y termina allá.

¿Es una máquina la mente? Al respecto, el autor no plantea absolutamente ninguna duda, sino que solamente pregunta: ¿qué clase de máquina? Y aunque la mayoría de las personas piensa que es degradante ser consideradas máquinas, este libro les hará pensar, en cambio, lo maravilloso que es ser una máquina de facultades tan prodigiosas.

Hace un siglo apenas que se comenzó a pensar eficazmente en la naturaleza de las máquinas cerebrales que fabrican pensamientos; ahora, por primera vez, la humanidad ha acumulado herramientas conceptuales suficientes para comenzar a comprender máquinas que poseen millares de partes. Sin embargo, apenas se ha comenzado a adquirir los conceptos necesarios para comprender las máquinas con miles de millones de partes que constituyen nuestro cerebro.

Este libro sorprendente debe ser leído menos como un texto de investigación científica y más como una historia de aventuras destinada a la imaginación. Cada idea debe ser contemplada no como una hipótesis firme sobre la mente, sino como un instrumento que debe conservarse en la caja de las herramientas que se usan para elaborar teorías sobre ella. En cierto sentido, esa es tal vez la única manera realista de reflexionar sobre temas de psicología, ya que la mente de cada persona determinada se desarrolla como una enorme máquina que crece de forma ligeramente distinta.

Para Minsky, es imposible intentar transformar la psicología en algo tan simple y preciso como la física. El funcionamiento de nuestra mente no depende de leyes igualmente escasas y simples, sino de muchos mecanismos diferentes acumulados a lo largo de toda una era de evolución. Para armar el panorama de conjunto que se sugiere en el libro, se debieron realizar muchas suposiciones; Minsky opina que aún es demasiado pronto para emprender la tarea de erradicar las hipótesis no probadas o tratar de demostrar que una teoría es superior a otra. Antes de poder formarnos una imagen del bosque de la psicología, es necesario imaginar más árboles.

Los aportes que a la teoría de la sociedad de la mente realizó Seymour Papert, que llegó al MIT en 1963 después de cinco años de estudiar el desarrollo infantil de Jean Piaget, son especialmente mencionados por el autor. Papert y el autor trabajaron juntos durante una década supervisando el Laboratorio de Inteligencia Artificial del Instituto Tecnológico de Massachusetts, y desarrollaron en forma conjunta nuevas técnicas matemáticas, nuevos experimentos de laboratorio y nuevas computadoras. Los resultados de esta colaboración modelaron muchas de las secciones del libro. Una de sus ideas fundamentales, a la que se dedica un capítulo completo, ha sido bautizada por Minsky con el nombre de Principio de Papert: algunos de los avances más cruciales en el desarrollo mental se basan, no en la simple adquisición de nuevas destrezas, sino en la adquisición de nuevas formas administrativas de utilizar lo que uno ya sabe.

No hay nada demasiado técnico en este libro notable, el cual es también una sociedad formada por muchas ideas pequeñas.

A continuación publicamos el prólogo y los dos primeros puntos de este trabajo.

Deberíamos hacer que todo fuera lo más simple posible, pero no más.

Albert Einstein

Este libro trata de explicar cómo funciona la mente. ¿Cómo puede surgir la inteligencia de algo no inteligente? Para hallar una respuesta, demostraremos que es posible construir una mente a partir de muchas partes pequeñas, que en sí mismas no la poseen.

Llamaré "sociedad de la mente" a este modelo, según el cual cada mente está formada por numerosos procesos más pequeños. Daremos a estos procesos el nombre de agentes. Por sí solo, cada agente no es capaz de realizar más que alguna cosa sencilla que no requiere en absoluto poseer mente ni pensamiento. Sin embargo, cuando reunimos a estos agentes en sociedad -de ciertas maneras muy especiales- se desemboca en la verdadera inteligencia.

En este libro no hay nada demasiado técnico. El también es una sociedad, formada por muchas ideas pequeñas. Cada una, por sí misma, no es más que sentido común; sin embargo, cuando las reunimos en número suficiente, podemos explicar los misterios más extraños de la mente.

Una dificultad que se nos presenta es que estas ideas tienen muchísimas interconexiones. Rara vez mis explicaciones avanzan en línea recta y nítida del principio al fin. Ojalá hubiera podido ordenarlas para que al lector le fuera posible escalar directamente hasta la cima, ascendiendo escalones mentales, uno por uno. En cambio, ellas aparecen enlazadas en enredadas madejas.

Quizás la falla sea verdaderamente mía, por no haber logrado hallar una clara base de principios prolijamente ordenados. Pero me inclino a pensar que la culpa está en la naturaleza de la mente: gran parte de su poder parece emanar precisamente de los confusos modos de interconexión de sus agentes. Si esto es así, esta complicación es inevitable; es lo único que podía esperarse de las incontables estratagemas de la evolución.

¿Qué podemos hacer cuando las cosas son difíciles de describir? Comenzamos por trazar un esbozo de las formas más gruesas, para que sirvan de andamios a las demás; que algunas de estas formas resulten luego parcialmente erróneas no tiene demasiada importancia. Después, agregaremos detalles para dotar a estos esqueletos de una carnadura más realista. Por último, en la tarea de integración final, descartaremos aquellas primeras ideas que ya no encajan.

Esto es lo que hacemos en la vida real, con los rompecabezas que parecen muy difíciles. Sucede lo mismo con una vasija rota, o con los engranajes de las grandes máquinas. Hasta que no se ha visto algo del conjunto, es imposible hallarle algo de sentido a ninguna de las partes.

LOS AGENTES DE LA MENTE

Una buena teoría de la mente debe abarcar por lo menos tres escalas distintas de tiempo: una lenta, para los miles de millones de años de evolución de nuestro cerebro; otra rápida, para las fugaces semanas y años de nuestra niñez; y entre ambas, los siglos de desarrollo de nuestras ideas a lo largo de la historia.

Para elaborar una explicación de la mente, tenemos que mostrar cómo ésta se forma a partir de una materia ca-

MENTES Y

rente de ella, a partir de elementos mucho más pequeños y más simples que cualquier cosa que pudiéramos considerar inteligente. A menos que logremos explicar la mente en términos de elementos no dotados de pensamientos ni sentimientos propios, sólo habremos caminado en círculos. Pero, ¿cuáles podrían ser esas partículas más simples, esos "agentes" que componen nuestra mente? Este es el tema de nuestro libro y, sabiendo esto, veamos cuál es nuestra tarea. Hay muchos interrogantes que reclaman respuesta.

Función: ¿Cómo trabajan los agentes?
Sustancia: ¿De qué están hechos?
Interacción: ¿Cómo se comunican entre sí?
Orígenes: ¿De dónde provienen los primeros agentes?
Herencia: ¿Nacemos todos con los mismos agentes?
Aprendizaje: ¿Cómo hacemos para producir nuevos agentes o cambiar los antiguos?
Naturaleza: ¿Cuáles son las principales clases de agentes?
Autoridad: ¿Qué sucede cuando los agentes se hallan en desacuerdo?
Intención: ¿Cómo pueden éstas redes querer o desear?
Competencia: ¿Por qué los grupos de agentes pueden hacer cosas que los agentes separados no pueden?
Personalidad: ¿Qué es lo que les da unidad y personalidad?
Significado: ¿Cómo son capaces de comprender?
Sensibilidad: ¿Cómo experimentan sentimientos y emociones?
Conciencia: ¿Cómo pueden tener conciencia de sí mismos?

¿Cómo podría una teoría de la mente explicar tantas cosas, cuando cada pregunta por sí sola parece tan difícil de responder? En verdad, todas ellas parecen difíciles, si eliminamos las conexiones que cada una tiene con las demás. Pero una vez que lleguemos a ver la mente como una sociedad de agentes, cada respuesta arrojará luz sobre las otras.

LA MENTE Y EL CEREBRO

"Nunca se ha supuesto (dijo el poeta Imlac) que el pensamiento es inherente a la materia, o que cada partícula es un ser pensante. Sin embargo, si todas las partes de la materia están desprovistas de pensamiento, ¿qué parte podemos suponer que piensa? La materia puede diferir de la materia solamente en la forma, el volumen, la densidad, el movimiento y la dirección del movimiento: ¿a cuáles de estas propiedades, variadas o combinadas de cualquier forma, es posible atribuir conciencia? Ser redondo o cuadrado, sólido o fluido, grande o pequeño, moverse con lentitud o rapidez en una dirección o en otra, son todos modos de la existencia material, todos igualmente ajenos a la existencia del pensamiento. Si antes la materia careció de pensamiento, sólo es posible lograr que piense por medio de una nueva modificación, pero todas las modificaciones que ella puede admitir están igualmente desvinculadas de la facultad de pensar."

Samuel Johnson



Minsky (derecha) con el ingeniero Horacio Reggini, quien junto con Fernández Long tuvo a su cargo de la supervisión, revisión y edición de su obra.

¿Cómo es posible que el cerebro, un cuerpo aparentemente sólido, albergue algo tan incorpóreo como el pensamiento? Este interrogante inquietó a numerosos pensadores del pasado. El mundo de las ideas y el mundo de las cosas parecían estar demasiado alejados para poder interactuar de modo alguno. Mientras el pensamiento siguió viéndose como como algo tan absolutamente distinto a todo los demás, no resultó posible hallar un punto de partida.

Hace algunos siglos parecía igualmente imposible explicar la vida, porque los seres vivientes aparentaban ser tan distintos de todos lo demás. Las plantas parecían crecer de la nada. Los animales podían moverse y aprender. Ambos eran capaces de reproducirse, mientras ninguna otra cosa en el mundo podía hacer lo mismo. Pero luego ese sobrecogedor abismo comenzó a cerrarse. Se descubrió que todo ser viviente está compuesto de células más pequeñas, y resultó que las células estaban formadas por sustancias químicas complejas pero comprensibles. Pronto se supo que las plantas no crean ninguna sustancia, sino que simplemente extraen la mayor parte de su materia de los gases del aire. El corazón, que latía misteriosamente, resultó ser nada más que una bomba mecánica, formada por redes de células musculares. Pero fue sólo en el presente siglo que John von Neumann demostró teóricamente cómo lograban reproducirse las máquinas celulares, mientras James Watson y Francis Crick descubrían, en forma casi independiente, que cada célula en realidad reproduce su propio código hereditario. Una persona educada no necesita ya buscar alguna fuerza vital especial que anime cada cosa viviente.

Hace un siglo no teníamos manera de comenzar a explicar cómo trabaja el pensamiento. Entonces, los psicólogos Sigmund Freud y Jean Piaget produjeron sus teorías sobre el desarrollo infantil. Algo más tarde, por el lado de la mecánica, matemáticos como Kurt Gödel y Alan Turing comenzaron a revelar la gama, desconocida hasta el momento, de lo que las máquinas son capaces de hacer. Estas dos corrientes de pensamiento comenzaron a fusionarse sólo en la década del cuarenta, cuando Warren McCulloch y Walter Pitts empezaron a mostrar cómo era posible lograr que las máquinas vieran, razonaran y recordaran. La investigación en la moderna ciencia de la Inteligencia Artificial no se inició hasta la década del cincuenta, con el estímulo de la invención de las modernas computadoras; esto inspiró una avalancha de ideas nuevas en torno de la forma en que las máquinas podrían realizar lo que antes estaba exclusivamente reservado a la mente humana.

La mayoría de la gente sigue creyendo que ninguna máquina podrá jamas tener conciencia, o experimentar ambición, celos, tener sentido del humor o conocer cualquier otra experiencia de la vida mental. En realidad, todavía no somos capaces de crear máquinas que hagan todo lo que hacen las personas.

Pero esto solo significa que necesitamos mejores teorías sobre el modo en que funciona el pensamiento. Este libro mostrará cómo las pequeñas máquinas que denominaremos "agentes de la mente" podrían ser las "partículas" largamente buscadas que estas teorías más avanzadas van a necesitar.

SOFTWARE PROFESIONAL

PARA SU EMPRESA APLICADO A

COMMODORE 128

EN ASSEMBLER
TODO EN UN SOLO DISKETTE
FACIL DE OPERAR
MAS RAPIDO QUE UN PC

FACTURACION:
Actualiza stock y ctas. ctes.

INFORMES A GERENCIA:
Resumen total de las operaciones

NUEVO

SISTEMA GESTION COMERCIAL III (*)

LIQUIDACION DE IMPUESTOS:
I.V.A.
Convenio multilateral

ESTADISTICAS DE VENTAS:
Sepa que vendió y cuánto.

GENERADOR DE REPORTES

LIQUIDACION DE COMISIONES:
Hasta 46 vendedores

SOFTWARE NACIONAL PARA APLICACIONES PROFESIONALES PARA COMMODORE 128, POTENCIANDO EL EQUIPO CON MAYOR VELOCIDAD Y CAPACIDAD

CSA SOFTWARE

DISTRIBUYE

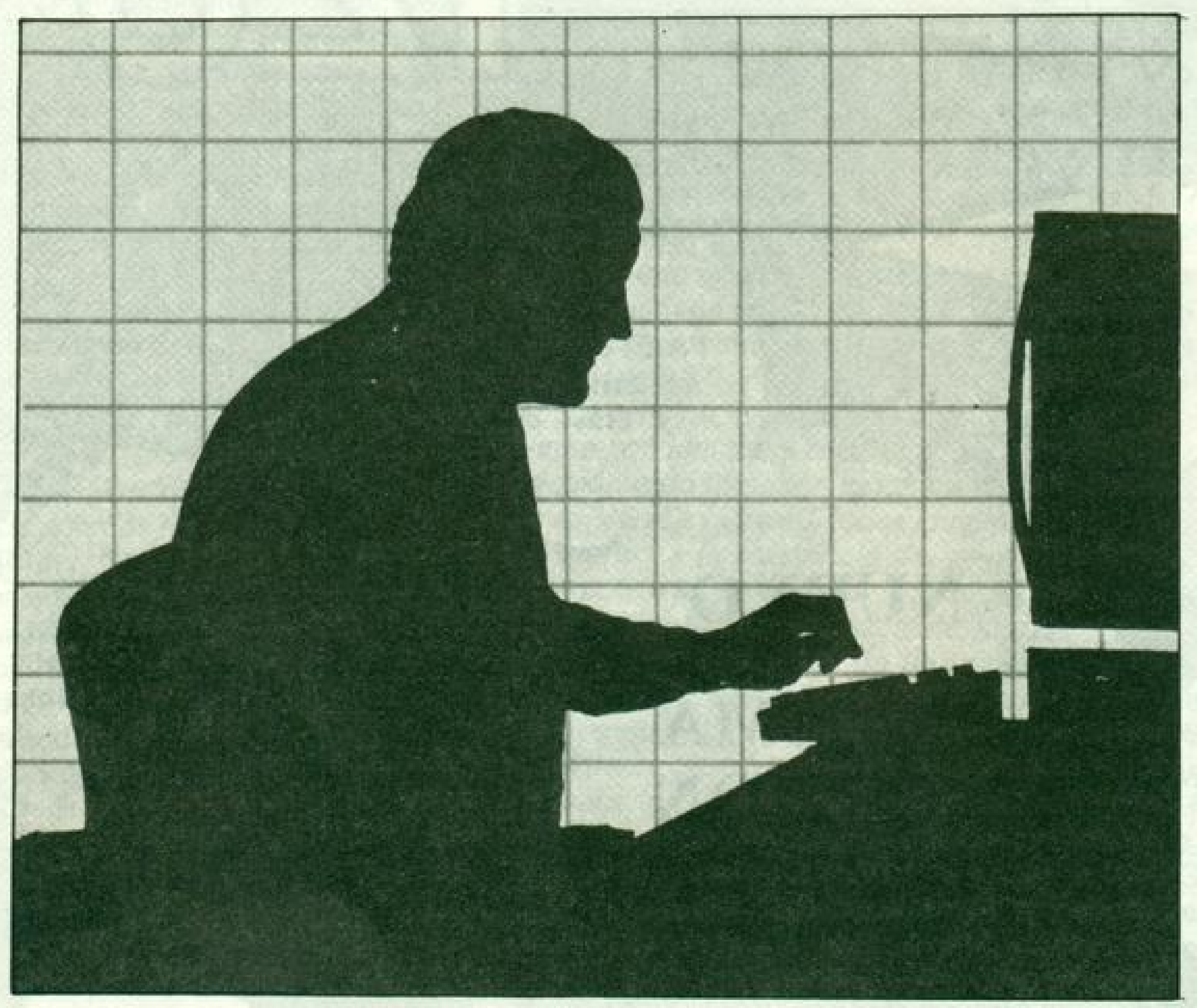


RIVADAVIA 5040, LOCAL 21 - CAPITAL FEDERAL - TEL. 99-4416
ENVIOS AL INTERIOR DEL PAIS CONTRA REEMBOLSO

* CONFIABILIDAD, DEFINICION ABIERTA, PARAMETRIZADO, MODULAR, SERVICIO POST VENTA.

BASE I

1º PREMIO DEL CONCURSO 16K-64





Comp.: TK-CZ-1000/1500
Conf.: 16 K
Clase: Util.
Autor: Walter D. Rosendo
Ganador del Concurso de 16 k

El trabajo es una pequeña base de datos realizada para ia computdora TK-85, ya que ésta, a diferencia de su par la CZ 1500, posee rutinas útiles para la grabación y carga de datos en forma independiente tanto en baja (300 baudios) como en alta (4200 baudios) velocidad, que son usadas en este programa.

Es un archivo de datos dinámico y de acceso directo ya que puede encontrarse la información que uno desea por cualquier campo elegido por el operador, y que anteriormente haya inicializado con un nombre.

Los usuarios del CZ 1500 (o CZ 1000 con expansión) podrán reformar el programa en lo que se refiere a las rutinas de: grabación/carga de datos tanto en alta como en baja velocidad y grabación/carga de programa principal en alta velocidad, para su propia utilidad.

Como este programa participó en el concurso para máquinas de sólo 16 K, el dimensionamiento de los vectores y matrices utilizados se adapta a esta configuración de memoria, por lo tanto aquellos usuarios que posean el módulo de expansión de memoria de 64 K o los poseedores de TK-85 de 48 K, podrán aumentar la dimensión de dichos vectores y matrices para manejar más registros y campos.

El programa permite almacenar hasta 40 registros de 6 campos cada uno como máximo, y cada uno de estos campos acepta hasta 10 caracteres de longitud. Entre otras particularidades, posee una pequeña pero vistosa rutina en código de máquina (la cual podrá anularse si el usuario lo desea) para darle al programa un poco de estética dentro de lo que 16 K pueden permitirlo.

Otra ventaja que ofrece el programa es que al finalizar la entrada de datos, el computador ordena los datos ingresados -de menor a mayor por un campo índice elegido por el operador, lo cual servirá luego para la búsqueda más rápida de la información si es que se buscase por el campo índice-.

A continuación se explicará en detalle el modo de uso, divisiones, subrutinas y variables utilizadas.

MODO DE USO

Luego de haber tecleado el programa, se digita RUN y se espera unos segundos para el dimensionamiento e inicialización de variables, vectores y matrices. A continuación aparece la primera pantalla que corresponde a las diferentes opciones (ver figura 1).

La primera de ellas, **Entrada de datos,** es usada, como su nombre lo indica, para ingresar los datos. En el caso de que todos los registros estén ocupados, el programa nos avisará y automáticamente los ordenará por un registro índice elegido y se derivará a la rutina de grabación de datos.

Si es la primera vez que entramos en esta opción o volvemos después de grabar los datos, deberemos crear los campos que necesitemos,con un máximo de 6. En el programa estos campos vienen predefinidos con los siguientes nombres:

1- Nombre
2- Apellido
3- Dirección
4- Localidad
5- Teléfono
6- Fecha de nac.

La computadora nos informa con el campo actual, si deseamos cambiarlo, sólo tecleamos el nombre del nuevo campo, si no oprimimos NEWLINE y el nombre del campo se mantendrá.

Luego el ordenador nos indica que vayamos ingresando los datos correspondientes a los campos, nos pedirá si deseamos otro registro y, en caso afirmativo volverá a pedirnos otra vez los datos. Y en caso negativo, nos pedirá que elijamos un campo índice para ordenarlos y ,luego de hacerlo, volverá al menú principal.

Si no hay lugar para más datos, o sea los 40 registros están totalmente ocupados y deseamos ingresar más, el ordenador lo informará, ordenará los datos y luego los grabará.

La opción número 2, **Visualización de datos** ,es la utilizada para buscar información. La computadora nos preguntará por qué campo deseamos encontrar los datos. Si el campo por el cual deseamos buscar es igual al campo índice por el cual los datos fueron ordenados, el programa posee una rutina de búsqueda llamada "búsqueda binaria" que divide en dos al vector que posee el campo por el cual buscamos y, de este modo, la búsqueda es más rápida. En cambio si el campo por el cual buscamos no es el mismo que por el cual fueron ordenados los datos, el método de búsqueda será diferente y un poco más lento. Aunque la diferencia de tiempo entre los dos métodos no es mucha, si la capacidad de memoria utilizada para este programa alcanza los 48 K, comienza a notarse la diferencia de tiempo entre ambos métodos, y es por



esta razón que fueron escritas las rutinas de ordenación y búsqueda binaria.
En síntesis el programa fue pensado para competir en el concurso de 16 K pero sin olvidarse de aquellos poseedores de otras computadoras de mayor capacidad de RAM que puedan reformar algunos puntos de este trabajo.
En el supuesto caso de que no exista la información buscada, la máquina lo dirá.
También en esta opción, luego de aparecer la ficha, hay un sub-menú (ver figura 2) que nos permitirá ver el registro siguiente o el anterior, buscar un nuevo registro, pasar la ficha a impresora o volver al menú principal.
La tercera opción, **Edición de datos,** es la indicada para cambiar algún o algunos datos de un registro particular.
La computadora nos preguntará el número de registro y el campo a editar y luego aparecerá el nombre del campo, su contenido actual para ser cambiado.
Esta misma opción posee también un sub-menú para movernos dentro de los distintos campos del registro en cuestión, editar un nuevo registro o simplemente volver al menú.
La opción número 4 ,**Baja de datos,** es la anulación total de un registro en particular. Dado el registro a borrar, la computadora lo descarta dejando así lugar libre para el ingreso de otros datos.
Cabe decir que si el programa es cargado por primera vez, las opciones 2), 3), 4) y 5) darán un mensaje de "no hay datos en memoria" ya que para utilizar estos puntos debe haber por lo menos un registro con un campo (aunque éste esté vacío).
Con la quinta opción, **Grabación de datos,** luego del tradicional mensaje de preparación del grabador y casete, la computadora se coloca en modo FAST y va transfiriendo a un vector los datos de la matriz.
Se coloca en la variable Z la longitud de bytes a ser grabados, y en Z$ el nombre del vector a ser grabado también.
A continuación se graba:
- Vector con posiciones ocupadas o no de la matriz en que se encuentran los datos. Los dos últimos lugares se destinan a la cantidad de campos creados y el número de campo índice.
- Vector con los nombres de los campos especificado por el usuario.
- Datos completos de los registros.

En esta parte y anteriormente a la grabación, la máquina procede a preguntarnos si deseamos, mediante opción, la grabación en alta o baja velocidad.
En el caso de que se produzca un error en la grabación,la máquina lo dirá mediante mensaje y el proceso de grabación comenzará nuevamente. De haber grabado en forma satisfactoria, se producirá un CLEAR perdiendo de esta forma el contenido de variables, vectores y matrices, luego regresará al menú principal.
La siguiente opción, **Carga de datos,** realiza el camino inverso al anterior, en este caso, el vector que contiene los datos es transformado en matriz, la variable Z puesta a 0, y Z$ tomará los distintos nombres de los vectores que se cargan. Como la opción anterior, si se carga con error, el proceso comenzará
Estas dos últimas opciones hacen interesante al programa ya que generalmente la grabación/carga de datos en forma independiente es patrimonio de las computadoras "mayores" ayudado por el rápido y eficaz sistema de disquetes pero gracias a los diseñadores de la ROM del TK-85, podemos hacer algo bastante parecido pues con la grabación/carga de datos y la alta velocidad de transferencia (4200 baudios), podemos imitar a dichos ordenadores.
La séptima opción, **Grabación del**

DISTRIBUCION DEL PROGRAMA

Líneas	Descripción
0	Rutina en código de máquina.
10-47	Inicialización de matrices, vectores y variables.
50-170	Pantalla Menú Principal y elección de opción.
190	Bifurcaciones del Programa según opción.
200-220	Búsqueda de lugar para ingreso de datos.
225-240	Informe de que no hay lugar en memoria, traslado a ordenación y grabación de datos.
250-350	Asignación de lugar ocupado al vector V$, creación de campos, ingreso de datos y opción para otros registros.
370-420	Mensaje de ordenación, elección del campo índice.
425-580	Ordenación de los datos.
590-730	Impresión de los campos, elección de uno para la búsqueda.
740-863	Comparación si el campo electo es igual al campo índice, y bifurcación para la búsqueda.
880-940	Aviso de dato inexistente y opción para buscar otro dato, en caso negativo vuelve al menú.
1030-1160	Muestra la ficha en su totalidad, el menú de opciones y espera ingreso de la opción.
1170-1230	Análisis según lo optado.
1240-1260	Espera ingreso del número de registro y campo para ediarlo.
1270-1370	Análisis de la opción e impresión de sub-menú esperando digitación de este mismo.
1375-1465	Derivaciones y asignaciones según lo optado en el sub-menú de edición.
1510-1530	Pregunta sobre el registro a dar de baja.
1540-1600	Cartel de espera, baja del registro y vuelta al menú principal.
1610-1630	Cartel de preparación de periférico de grabación y espera.
1640-1720	Transformación de la matriz a vector para su posterior grabación.
1721-1890	Grabación de los datos y control del código de grabación.
1935-1950	Cartel de preparación del grabador y casete y espera.
1955-2093	Elección de alta/baja velocidad, carga de los datos, verificación del código de carga.
2095-2220	Transformación de vector a matriz y vuelta a menú.
2235-2370	Elección de alta/baja velocidad y derivación según lo optado.
2380-2410	Aviso por si se olvida grabar datos/programas y espera de opción.
2420-2480	Elección de grabación de datos/programas y bifurcación.
2510-2550	Subrutina de elección Si/No.
2560-2580	Subrutina de elección Alta/Baja velocidad.
2650-2720	Subrutina de aviso de error en la carga/grabación de datos.
2800-2850	Subrutina de inversión de caracteres en la pantalla de visualización de datos.
2860-2890	Activación de la Subrutina Assembler.
2910-2960	Predefinición de campos.
2970-3090	Creación de campos.
3085-4030	Baja de los nombres de los campos no utilizados.
4100-4160	Cartel de aviso de que no hay datos en memoria para las opciones número 2), 3), 4) y 5).

programa ,no hace falta mayor referencia que decir que graba el programa solamente y bajo el nombre de "TK-BASE I" y se puede grabar tanto en alta como en baja velocidad.

El octavo ítem, **Fin,** es el fin de tareas, pero antes de proceder a un NEW, la máquina pregunta si el usuario está seguro de haber archivado los datos o grabado el programa; si la respuesta es afirmativa, el programa se borra; si no se elige la opción de grabar los datos o el programa, derivando la ejecución del algoritmo a estos puntos según lo elegido.

PRINCIPALES VARIABLES, VECTORES Y MATRICES

A$= Matriz que contiene todos los datos.
V$=Vector que contiene los registros ocupados (1) o libres (2).

Figura 1

MENU PRINCIPAL
1- ENTRADA DE DATOS
2- VISUALIZACION DE DATOS
3- EDICION DE DATOS
4- BAJA DE DATOS
5- GRABACION DE DATOS
6- CARGA DE DATOS
7- GRABACION DEL PROGRAMA
8- FIN
ELIJA OPCION

S$= Matriz que contiene los nombres de los campos.
**W$=** Vector igual a A$ transformada.
R= Variable controladora de registros.
C=Variable controladora de campos.
Cota= Variable que controla la cantidad de registros en el método de ordenación
x$=Variable auxiliar para el intercambio de registros en el método de ordenación.
MIN=Variable que contiene la cota inferior en el método de búsqueda binaria.
MAX=Idem anterior pero cota superior.
MEDIO=Variable que indica el punto medio entre MAX y MIN.
CC=Variable que contendrá el código de reportaje resultante de la carga/grabación de datos.
U=Variable que se incrementara en 10 usada en la transformación Matriz/Vector, Vector/Matriz en la carga/grabación de datos.
F=Idem anterior.
K, X, B, I=Variables utilizadas como flags.
I$=Variable que contendrá la cantidad de campos utilizados.
**J$=**Variable alfanumérica que tomará los distintos nombres de los campos que el usuario crea, y que según sea o no vacía se asignará su contenido a s$(A).

EXPLICACION DE LA RUTINA EN C.M.

La rutina que se enuncia logra un SCROLL de una columna hacia la derecha y ,dentro de un lazo de 32 vueltas, logra el correr una pantalla en ese sentido.

El programa cargador se deberá teclear en la computadora antes del programa principal y es el siguiente:

```
1 REM 31 espacios o caracteres
10 FOR D= 1 TO 31
20 INPUT X
30 SCROLL
40 PRINT 16513+D,X
50 POKE 16513+D,X
60 NEXT D
```

y los códigos son: 42, 12, 64, 1, 214, 2, 9, 84, 93, 35, 6, 23, 26, 254, 118, 40, 5, 119, 27, 43, 24, 246, 54, 0, 27, 43, 27, 43, 16, 238, 201.

Luego borrar todas las líneas menos el 1 REM y después hacer sin número de línea POKE 16510,0; de esta manera la línea pasará a ser 0 REM... y no se podrá editar.

Figura 2

REGISTRO	NUMERO: 40
NOMBRE	PABLO
APELLIDO	BORRONI
DIRECCION	CANGALLO
LOCALIDAD	CAPITAL
NEWLINE	REGISTRO SIGUIENTE
A	REGISTRO ANTERIOR
R	NUEVO REGISTRO
M	VUELTA A MENU
I	DATOS A IMPRESORA
OPCION?	

```
   0█REM E£RND"CHR$ "▒??7▘"*, RET
URN
A245 F/ PLOT Q .F.F( INPUT TAN 2
  10 DIM A$(40,6,10)
  20 DIM V$(42)
  30 DIM W$(2400)
  33 DIM S$(6,10)
  34 DIM E$(60)
  35 LET D$="                    "
  37 LET B=1
  38 LET Y=1
  40 FOR N=1 TO 40
  45 LET V$(N)="0"
  47 NEXT N
  50 CLS
  60 SLOW
  70 PRINT AT 0,9;"MENU PRINCIPA
L"
  80 PRINT AT 2,3;"1-ENTRADA DE
DATOS"
  90 PRINT ,,TAB 3;"2-VISUALIZAC
ION DE DATOS"
 100 PRINT ,,TAB 3;"3-EDICION DE
 DATOS"
 110 PRINT ,,TAB 3;"4-BAJA DE DA
TOS"
 120 PRINT ,,TAB 3;"5-GRABACION
DE DATOS"
 130 PRINT ,,TAB 3;"6-CARGA DE D
ATOS"
 140 PRINT ,,TAB 3;"7-GRABACION
DEL PROGRAMA"
 150 PRINT ,,TAB 3;"8-FIN"
 160 PRINT AT 21,10;"ELIJA OPCIO
N"
 170 INPUT O$
 180 IF O$>"8" OR O$<"1" THEN GO
TO 170
 190 GOTO (200 AND O$="1")+(590
AND O$="2")+(1240 AND O$="3")+(1
510 AND O$="4")+(1610 AND O$="5"
)+(1930 AND O$="6")+(2230 AND O$
="7")+(2380 AND O$="8")
 200 CLS
 205 FOR N=1 TO 40
 210 IF V$(N)="0" THEN GOTO 250
 220 NEXT N
 225 PRINT AT 9,5;"NO HAY LUGAR
EN MEMORIA";AT 11,5;"PROCEDO A O
RDENAR DATOS";AT 13,5;"Y A ARCHI
VARLOS"
 227 LET Y=0
 230 FOR D=1 TO 75
 235 NEXT D
 240 GOTO 370
 250 LET V$(N)="1"
 252 IF B THEN GOSUB 2900
 253 PRINT AT 2,8;"ENTRADA DE DA
TOS"
 260 FOR C=1 TO VAL I$
 270 PRINT AT 8,0;"INGRESE "+S$(
C)
 280 INPUT B$
 290 IF LEN B$>10 THEN GOTO 280
 310 LET A$(N,C)(1 TO LEN B$)=B$
 320 NEXT C
 330 PRINT AT 21,0;"OTRO REGISTR
O ? (S/N)                       "
 340 GOSUB 2500
 350 IF P THEN GOTO 200
 370 CLS
 390 PRINT AT 5,0;"VOY A ORDENAR
 LOS DATOS INGRESA-",,"DOS, ELIJ
A EL CAMPO INDICE."
 395 FOR C=1 TO VAL I$
 400 PRINT AT 8+C,8;CHR$ (C+28);
"-";
 405 PRINT S$(C)
 408 NEXT C
 410 INPUT C$
 420 IF C$>"8" OR C$<"1" THEN GO
TO 410
 425 LET IN=VAL C$
 430 FAST
 440 LET W=VAL C$
 445 LET COTA=40
 450 LET K=1
 460 IF K<>0 THEN GOTO 480
 470 IF NOT Y THEN SLOW
 472 IF NOT Y THEN GOTO 1610
 475 IF Y THEN GOTO 50
 480 LET K=0
 490 FOR I=1 TO COTA-1
 500 IF A$(I,W)>A$(I+1,W) THEN G
OSUB 540
 510 NEXT I
 520 LET COTA=K
 530 GOTO 460
 540 FOR D=1 TO VAL I$
 545 LET X$=A$(I,D)
 550 LET A$(I,D)=A$(I+1,D)
 555 LET A$(I+1,D)=X$
 560 NEXT D
 570 LET K=I
 580 RETURN
 590 CLS
 595 IF B THEN GOSUB 4100
 597 IF B THEN GOTO 50
 600 LET X=0
 610 PRINT AT 0,7;"DIGITE CAMPO
(1-";I$;")"
 620 FOR C=1 TO VAL I$
 630 PRINT AT 5+C,0;CHR$ (C+28);
")";
```

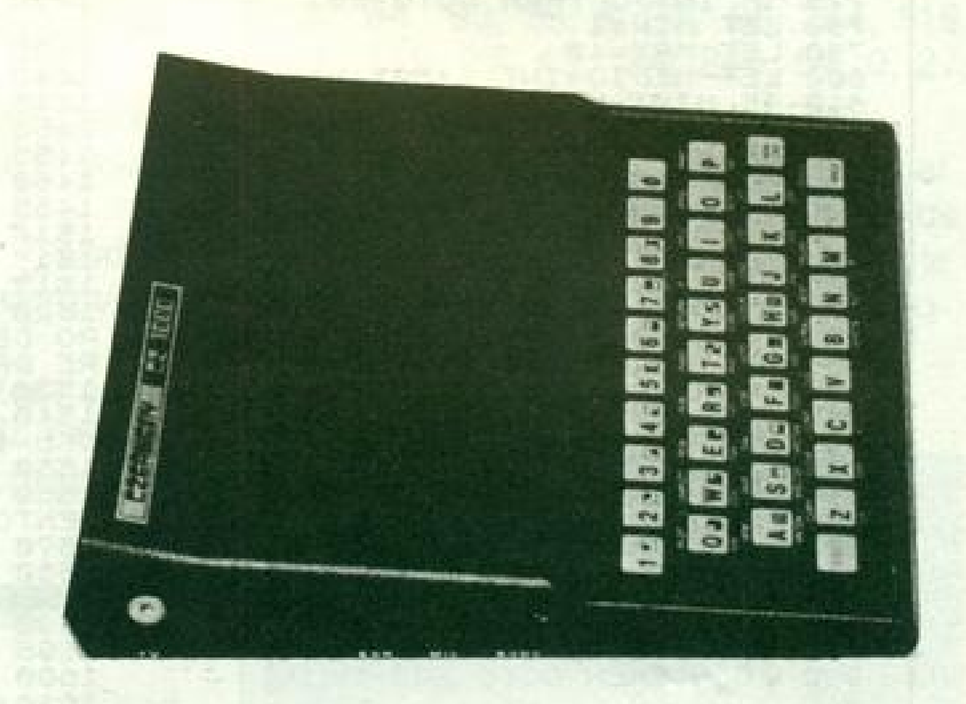
```
640 GOSUB 700
650 NEXT C
660 LET X=1
670 INPUT C$
680 IF C$>I$ OR C$<"1" THEN GOT
O 670
690 LET C=VAL C$
700 LET M$=S$(C)
710 IF NOT X THEN PRINT S$(C)
720 IF NOT X THEN RETURN
730 IF X THEN GOSUB 2800
740 LET F$="DIGITE "+M$+" POR F
AVOR"
750 PRINT AT 15,(32-LEN F$)/2;F
$
760 INPUT N$
765 IF LEN N$>10 THEN GOTO 760
770 FAST
775 IF IN<>C THEN GOTO 861
780 LET MIN=1
790 LET MAX=40
800 LET MEDIO=INT ((MAX+MIN)/2)
810 IF MIN<=MAX AND N$<>A$(MEDI
O,C)(1 TO LEN N$) THEN GOTO 840
820 IF N$=A$(MEDIO,C)(1 TO LEN
N$) THEN GOTO 1030
830 GOTO 880
840 IF N$<A$(MEDIO,C)(1 TO LEN
N$) THEN LET MAX=MEDIO-1
850 IF N$>A$(MEDIO,C)(1 TO LEN
N$) THEN LET MIN=MEDIO+1
860 GOTO 800
861 FOR R=1 TO 40
862 IF N$=A$(R,C)(1 TO LEN N$)
THEN GOTO 1030
863 NEXT R
880 SLOW
890 LET F$="NO TENGO ARCHIVADO
"+N$
900 PRINT AT 18,(32-LEN F$)/2;F
$
910 PRINT AT 21,4;"BUSCO OTRO D
ATO ? (S/N)"
920 GOSUB 2500
930 IF P THEN GOTO 590
940 GOTO 50
1030 CLS
1035 SLOW
1037 IF IN<>C THEN LET MEDIO=R
1040 LET I=0
1050 IF NOT I THEN PRINT AT 0,0;
"REGISTRO NUMERO: ";MEDIO,,
1060 IF I THEN LPRINT "REGISTRO
NUMERO: ";MEDIO,,
1070 FOR C=1 TO VAL I$
1080 IF NOT I THEN PRINT S$(C)+D
$(LEN S$(C) TO 12)+A$(MEDIO,C)
1090 IF I THEN LPRINT S$(C)+D$(L
EN S$(C) TO 12)+A$(MEDIO,C)
1100 NEXT C
1105 IF I THEN GOTO 1160
1110 PRINT ,,,,"NEWLINE.......RE
GISTRO SIGUIENTE"
1115 PRINT ,,"A..............REG
ISTRO ANTERIOR"
1120 PRINT ,,"R.................
NUEVO REGISTRO"
1130 PRINT ,,"M.................
.VUELTA A MENU"
1140 PRINT ,,"I..............DAT
OS A IMPRESORA"
1150 PRINT AT 21,0;"OPCION ?"
1160 INPUT B$
1170 IF B$="" THEN LET MEDIO=MED
IO+1
1180 IF MEDIO>40 THEN LET MEDIO=
1
1185 IF B$="" THEN GOSUB 2860
1187 IF B$="" THEN GOTO 1050
1190 IF B$="A" THEN LET MEDIO=ME
DIO-1
1195 IF MEDIO=0 THEN LET MEDIO=4
0
1197 IF B$="A" THEN GOSUB 2860
1200 IF B$="A" THEN GOTO 1050
1203 IF B$="R" THEN GOSUB 2860
1205 IF B$="R" THEN GOTO 590
1210 IF B$="M" THEN GOTO 50
1215 IF B$="I" THEN LET I=1
1220 IF B$="I" THEN GOTO 1060
1230 GOTO 1160
1240 CLS
1243 IF B THEN GOSUB 4100
1244 IF B THEN GOTO 50
1245 PRINT AT 2,8;"EDICION DE DA
TOS"
1250 PRINT AT 5,0;"REGISTRO: ";
1260 INPUT R$
1270 IF R$>"40" OR R$<"1" THEN G
OTO 1260
1280 PRINT ("0" AND LEN R$=1)+R$
;
1290 PRINT " CAMPO: ";
1300 INPUT C$
1310 IF C$>I$ OR C$<"1" THEN GOT
O 1300
1312 LET C=VAL C$
1315 LET R=VAL R$
1318 PRINT AT 5,0;"REGISTRO: ";(
"0" AND R<10);R;" CAMPO: 0";C
1335 PRINT ,,S$(C)+D$(LEN S$(C)
TO 12)
1340 PRINT ,,"CONTENIDO DEL REGI
STRO ",,,A$(R,C)
1350 PRINT ,,,,"NEWLINE.........
.CAMPO SIGUIENTE"
1355 PRINT ,,"A.................
CAMPO ANTERIOR"
1360 PRINT ,,"R.................
NUEVO REGISTRO"
1365 PRINT ,,"M.................
MENU PRINCIPAL"
1370 INPUT B$
1375 IF LEN B$>10 THEN GOTO 1370
1380 IF B$="" THEN GOTO 1420
1390 IF B$="A" THEN GOTO 1445
1400 IF B$="R" THEN GOTO 1240
1405 IF B$="M" THEN GOTO 50
1410 LET A$(R,C)(1 TO LEN B$)=B$
1420 LET C=C+1
1425 IF C=VAL I$+1 THEN LET C=1
1430 IF C=VAL I$+1 THEN LET R=R+
1
1435 IF R>40 THEN LET R=1
1440 IF R<41 THEN GOTO 1318
1445 LET C=C-1
1450 IF C=0 THEN LET C=VAL I$
1455 IF C=0 THEN LET R=R-1
1460 IF R<1 THEN LET R=40
1465 IF R>0 THEN GOTO 1318
1510 CLS
1515 IF B THEN GOSUB 4100
1517 IF B THEN GOTO 50
1520 PRINT ,,,,"* DIGITE EL NUME
RO DE REGISTRO ",,"AL CUAL QUIE
RE DAR DE BAJA *"
1530 INPUT H$
1540 IF H$<"1" OR H$>"40" THEN G
OTO 1530
1550 FOR Q=1 TO VAL I$
1560 PRINT AT 13,6;"ESPERE UN MO
MENTO"
1570 LET A$(VAL H$,Q)=""
1580 PRINT AT 13,6;"ESPERE UN MO
MENTO"
1590 NEXT Q
1595 LET V$(VAL H$)="0"
1600 GOTO 50
1610 CLS
1615 IF B THEN GOSUB 4100
1617 IF B THEN GOTO 50
1620 PRINT ,,,,"PREPARE EL CASSE
TTE Y EL GRABA- ",,"DOR, LOS DAT
OS SERAN ALMACEMADOS",,"EN FORMA
 INDEPENDIENTE, DIGITE ",,"NEWL
INE Y AGUARDE UN MOMENTO"
1630 INPUT H$
1640 FAST
1650 LET U=1
1655 LET F=10
1660 FOR R=1 TO 40
1670 FOR C=1 TO VAL I$
1680 LET W$(U TO F)=A$(R,C)(1 TO
 10)
1683 IF R=1 THEN LET E$(U TO F)=
S$(C)
1685 LET U=U+10
1687 LET F=F+10
1690 NEXT C
1700 NEXT R
1707 LET V$(41)=I$
1708 LET V$(42)=STR$ IN
1710 CLS
1720 SLOW
1721 GOSUB 2560
1723 FOR L=0 TO 2
1725 LET Z=(42 AND L=0)+(60 AND
L=1)+(1920 AND L=2)
1730 LET Z$=("V" AND L=0)+("E" A
ND L=1)+("W" AND L=2)
1745 CLS
1750 GOTO (1780 AND P=1)+(1820 A
ND P=0)
1790 LET CC=USR 9008
1800 GOTO 1850
1820 LET CC=USR 8288
1850 CLS
1860 SLOW
1870 IF CC=0 THEN NEXT L
1875 IF CC<>0 THEN GOSUB 2650
1880 IF CC<>0 THEN GOTO 1610
1890 RUN
1935 CLS
1940 PRINT ,,,,"PREPARE EL TAPE-
RECORDER, LUEGO ",,"PULSE ENTER"
1950 INPUT H$
1955 GOSUB 2560
1960 FOR L=0 TO 2
1970 LET Z$=("V" AND L=0)+("E" A
ND L=1)+("W" AND L=2)
1975 LET Z=(0 AND Z$="V")+(0 AND
 Z$="E")+(0 AND Z$="W")
1987 CLS
1990 GOTO (2030 AND P=1)+(2050 A
ND P=0)
2030 LET CC=USR 9189
2050 GOTO 2075
2060 LET CC=USR 8305
2080 IF CC=0 THEN NEXT L
2085 IF CC<>0 THEN GOSUB 2650
2090 IF CC<>0 THEN GOTO 1935
2093 LET I$=V$(41)
2095 LET U=1
2100 LET F=10
2110 FOR R=1 TO 40
2120 FOR C=1 TO VAL V$(41)
2130 LET A$(R,C)(1 TO 10)=W$(U T
O F)
2132 IF R=1 THEN LET S$(C)=E$(U
TO F)
2133 LET U=U+10
2135 LET F=F+10
2140 NEXT C
2150 NEXT R
2155 LET B=0
2170 LET IN=VAL V$(42)
2220 GOTO 50
2235 CLS
2240 GOSUB 2560
2245 CLS
2250 GOTO (2280 AND P=1)+(2310 A
ND P=0)
2280 LET CC=USR 8405
2300 GOTO 50
2310 CLS
2320 PRINT ,,,,"PREPARE EL GRABA
DOR, EL PROGRAMA",,"SE GRABARA B
AJO EL NOMBRE DE ",,"TK-BASE
I. OPRIMA NEWLINE"
2325 INPUT H$
2327 CLS
2330 CLEAR
2335 SAVE "TK-BASE█"
2370 RUN
2380 CLS
2390 PRINT AT 9,0;"ESTA USTED SE
GURO DE HABER ARCHI",,"VADO LOS
DATOS Y/O EL PROGRAMA ?",,"(S/N)
"
2400 GOSUB 2500
2410 IF P THEN NEW
2420 CLS
2450 PRINT AT 7,0;"DESEA GRABAR
DATOS O";AT 10,13;"PROGRAMA ?"
2460 INPUT P$
2470 GOTO (1610 AND P$="D")+(223
0 AND P$="P")
2480 GOTO 2460
2510 LET P$=INKEY$
2520 IF P$="S" THEN LET P=1
2530 IF P$="N" THEN LET P=0
2540 IF P$<>"S" AND P$<>"N" THEN
 GOTO 2510
2550 RETURN
2560 PRINT AT 8,0;"DESEA GRABAR/
CARGAR EN ALTA VE- ",,"LOCIDAD ?
 (SI/NO)"
2570 GOSUB 2500
2580 RETURN
2650 SLOW
2655 FOR Q=1 TO 10
2670 PRINT AT 9,13;"ERROR"
2680 FOR U=1 TO 2
2690 NEXT U
2700 PRINT AT 9,13;"ERROR"
2710 NEXT Q
2720 RETURN
2800 FOR L=1 TO LEN M$
2820 LET M$(L)=CHR$ (CODE M$(L)+
128)
2830 NEXT L
2840 PRINT AT 5+C,2;M$
2850 RETURN
2860 FOR Y=0 TO 31
2870 RAND USR 16514
2880 NEXT Y
2890 RETURN
2910 LET S$(1)="NOMBRE"
2920 LET S$(2)="APELLIDO"
2930 LET S$(3)="DIRECCION"
2940 LET S$(4)="LOCALIDAD"
2950 LET S$(5)="TELEFONO"
2960 LET S$(6)="FECH.NAC."
2970 PRINT AT 2,7;"CREACION DE C
AMPOS"
2980 PRINT AT 5,0;"CUANTOS CAMPO
S DESEA CREAR?(1-6)"
2990 INPUT I$
3010 PRINT AT 21,0;"ENTER PARA M
ANTENER CAMPO ACTUAL"
3020 FOR A=1 TO VAL I$
3025 PRINT AT 5,0;"CAMPO ACTUAL:
"
3030 PRINT AT 5,15;S$(A)
3040 INPUT J$
3050 IF LEN J$>10 THEN GOTO 3040
3060 IF J$="" THEN GOTO 3080
3070 IF J$<>"" THEN LET S$(A)=J$
3080 NEXT A
3090 LET B=0
3095 CLS
4000 FOR E=VAL I$+1 TO 6
4010 LET S$(E)=""
4020 NEXT E
4030 RETURN
4100 FOR D=1 TO 4
4110 PRINT AT 10,5;"NO HAY DATOS
 EN MEMORIA"
4120 FOR T=1 TO 4
4130 PRINT AT 10,5;"NO HAY DATOS
 EN MEMORIA"
4140 NEXT T
4150 NEXT D
4160 RETURN
5000 FOR A=1 TO 80
5100 PRINT W$(P TO F)
5101 LET P=P+10
5102 LET F=F+10
5200 NEXT A
```

HARDWARE

CZ 1000 POR DENTRO

En el número anterior nos ocupamos de la generación del video, resta ahora analizar las otras funciones del ULA. (3º PARTE)





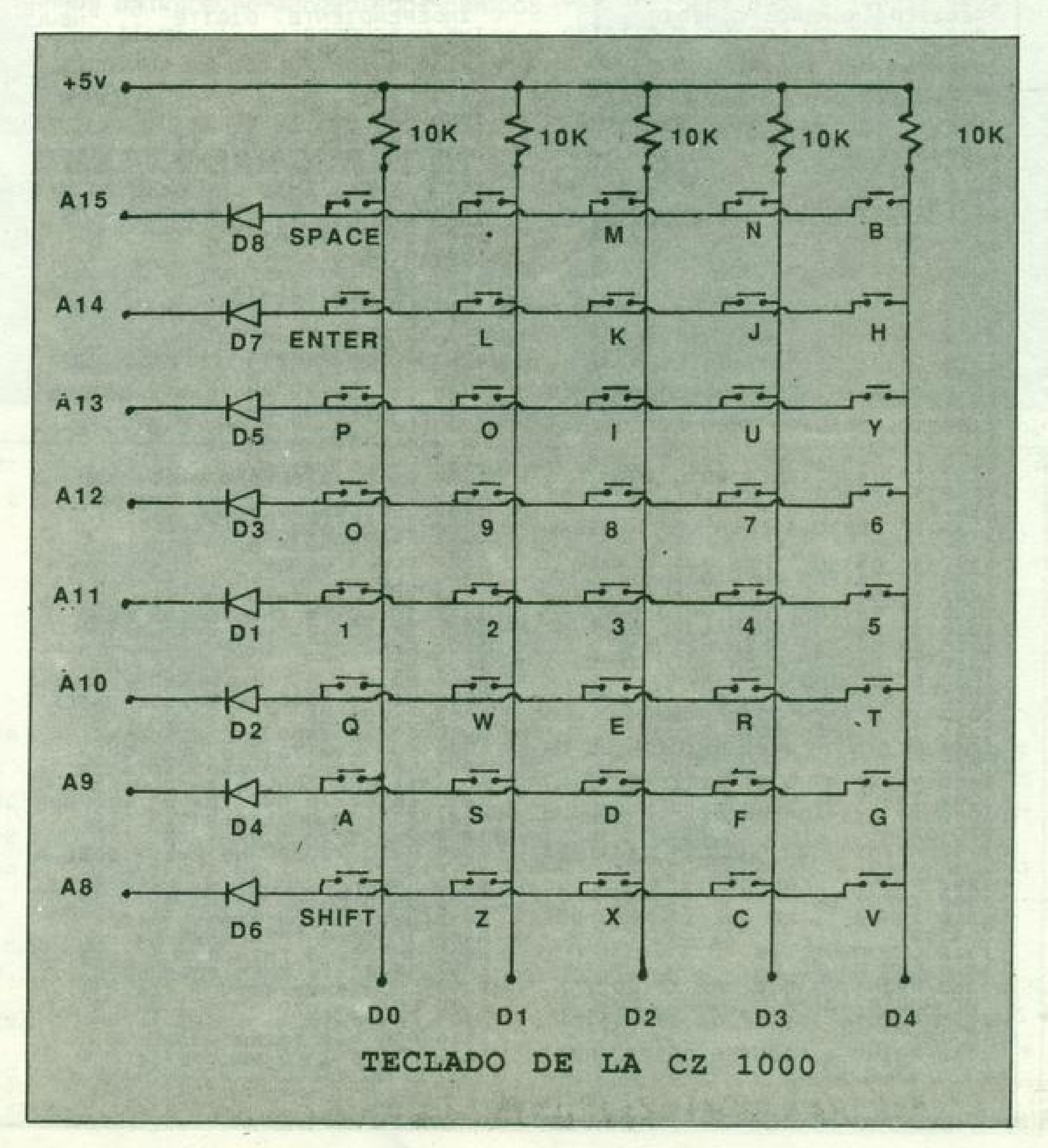
Una de las funciones del ULA es la escritura de programas en casete, para lo cual se utiliza la misma salida que para el video, pasando primero por un filtro pasabajos formado por R 27 y C 11. Este filtro sólo permite el paso de las señales de baja frecuencia que van al grabador, eliminando las de alta frecuencia que corresponden al video.

Como ya dijimos antes, mientras se graba.o se lee un programa el microprocesador no puede realizar otra tarea, y es por ello que la salida de casetes es la misma que la de video.

El sistema empleado para la grabación se conoce por la sigla inglesa FSK (Frequency Shift Keying), que significa manipulación por desplazamiento de frecuencia. Esto quiere decir que a un tono de audio se le asigna el valor cero y a otro distinto, el valor uno. Además de unos y ceros, por cada byte se graba en la cinta un pulso de sincronismo para evitar problemas frente a posibles variaciones en la velocidad del reproductor de casetes.

La entrada de casetes corresponde a los bits 6 y 7 del port FE, y aquí también el microprocesador se debe encontrar enteramente a disposición del ULA para leer un programa pues todo el control del proceso se realiza por software. La señal proveniente del grabador es disminuida en amplitud mediante R 34 para reducir las posibles distorsiones y pasa a través de C 10 que impide el paso de corriente continua, entregando la señal a R 33 y de allí al terminal 20 del ULA que corresponde al bit 7 del port FE.

Este mismo port se usa también para otras tareas, siendo una de ellas la determinación de la norma de TV, mediante el bit 5 del port, que se encuentra en el terminal del ULA que lleva el número 22



TECLADO DE LA CZ 1000

y cuyo funcionamiento ya vimos en el número pasado.

Los bits 0 al 4 se utilizan para la lectura del teclado, que se conecta como se ve en la figura Nº 1. Si en el momento de realizar la lectura del teclado no hay ninguna tecla presionada, todos los bits tomarán el valor uno, por el contrario si se presiona una tecla, el bit correspondiente a la misma tomará el valor cero. La lectura del teclado da como resultado un número que se emplea para buscar en una tabla de la ROM qué tecla es la presionada.

Por último nos resta ver cómo se maneja la impresora térmica que a pesar de ser un periférico, no es controlada directamente por el ULA. La impresora posee en su interior un decodificador de direcciones que trabaja en forma similar al del ULA por lo que no analiza todos los bits de direcciones para realizar la habilitación. Es decir que si bien la impresora debe responder al port FB, lo hará también en cualquier otra dirección que cumpla con la condición de tener el bit 2 en cero y el bit 7 en uno.

Con esto terminamos la descripción del hardware básico de la CZ, por lo tanto comenzaremos con las expansiones prometidas en la primera nota.

Empecemos entonces por el...

AMPLIFICADOR DE LOS BUSES

Primero veamos un poco someramente qué son los buses de un microprocesador y qué función cumplen.

El nombre de bus se le aplica a un conjunto de conductores que transportan señales del mismo tipo. Los buses pueden ser de los tipos, unidireccionales o bidireccionales, en los primeros la información circula siempre en el mismo sentido mientras que en los segundos lo puede hacer en ambos.

El microprocesador Z80, que es el empleado por la CZ, cuenta con tres buses, el bus de control, el de direcciones y el de datos.

La función del bus de control es, como su nombre lo indica, controlar todas las operaciones que realiza el computador. El bus de direcciones es el que indica sobre qué posición de memoria o periférico se realiza la operación, y el bus de datos es el que transporta los datos y resultados de las operaciones. El bus de direcciones es del tipo unidireccional, mientras que el de datos y algunas líneas del de control son bidireccionales.

Luego de esta instrucción, veamos porqué es necesario colocar un separador o ampliador a la salida de los buses. Como sabemos los buses manejan señales eléctricas con dos niveles bien definidos de tensión, en ausencia de tensión tenemos representado un cero y la presencia de tensión representa un uno. Pero además todo dispositivo colocado en los buses consume de estos una cierta cantidad de corriente; en el caso del Z80 esta cantidad de corriente está muy limitada y en caso de colocar más de un periférico a la vez, puede que el microprocesador resulte dañado.

Para evitar este inconveniente es que se emplean las etapas separadoras que consumen una pequeña cantidad de corriente del Z80 y son capaces de entregar corrientes importante a su salida sin alterar el funcionamiento del microprocesador.

Finalizada esta explicación sobre el por qué de la etapa de ampliación, comenzaremos en el próximo número a ver la forma de llevarla a la práctica, tratando de comprender el funcionamiento de cada una de sus partes.

Será entonces hasta la próxima.

PABLO D. TILKIEV

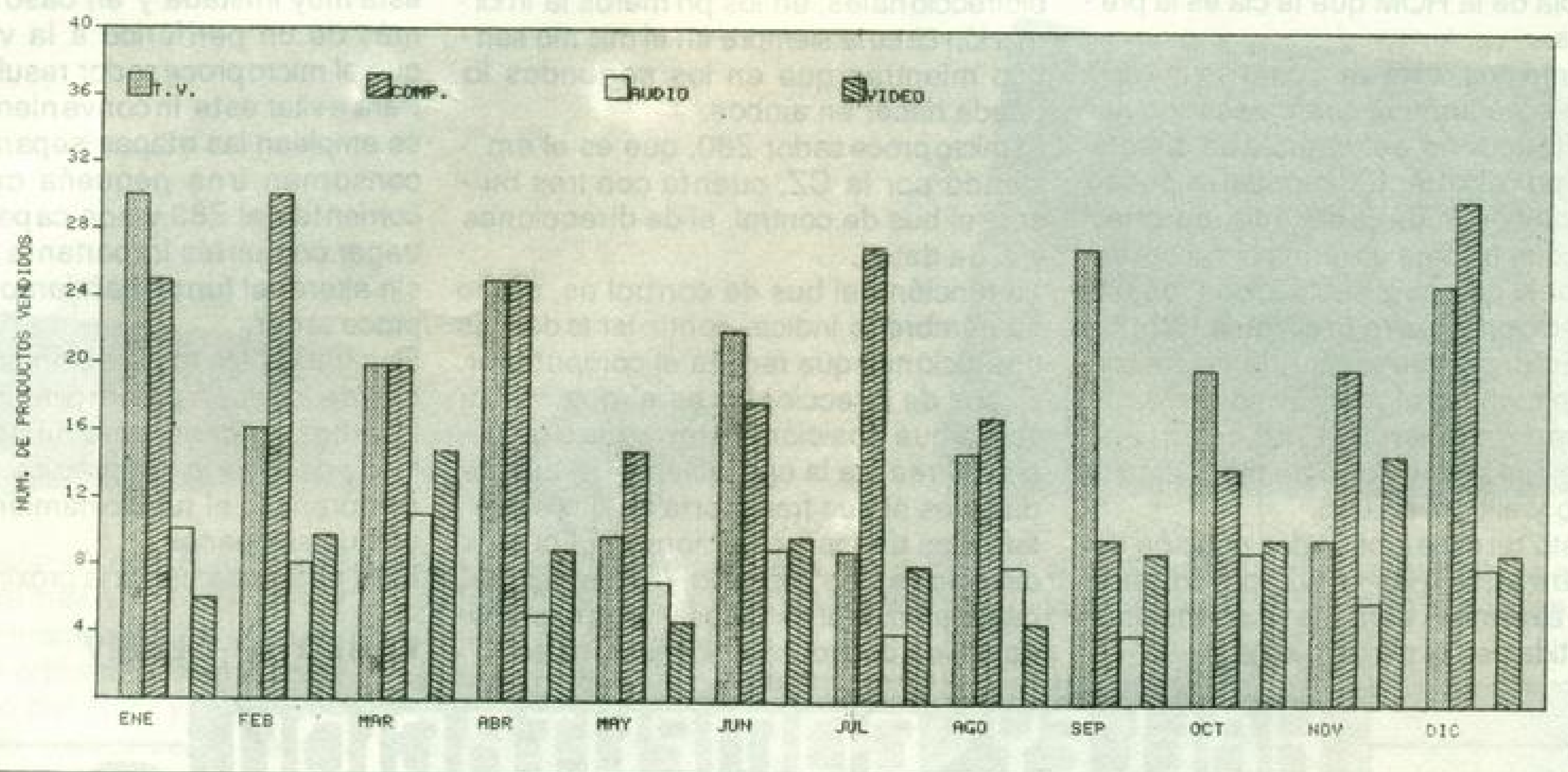
GRAFICADOR DE BARRAS

COMP.: TI 99/4A
con EXTENDED BASIC
CLASE: UTI
AUTOR: ANTONIO F. CAPOCCETTI

Este programa permite graficar por una impresora, una situación cualquiera con 1 a 4 variables diferentes y con períodos de 1 a 12. Supongamos que vendemos determinados artículos, como por ejemplo, televisores, computadoras, etcétera, durante un año.

Ingresamos el número de variables, en este caso 4, que seríann los 4 artículos que vendemos. Luego, el número de períodos para este ejemplo será igual a 12.

Después la computadora pedirá que ingresemos el título del eje vertical




```
100 !*************************
110 !* GRAFICADOR DE BARRAS  *
120 !*       AUTOR :         *
130 !* ANTONIO F CAPOCCETTI  *
140 !*     VERSION 1.30      *
150 !*                       *
160 !*************************
170 DIM A(12),B(12),C(12),D(12),LA$(10),POSI(10),A$(10),PER$(12),REFER$(4)
180 REF$=CHR$(27)&CHR$(13)&CHR$(8)&CHR$(27)&CHR$(16)&CHR$(1)&CHR$(134)&CHR$(128)
190 REFA1$=CHR$(165)&CHR$(129)&CHR$(147)&CHR$(129)
200 REFA2$=CHR$(210)&CHR$(192)&CHR$(201)&CHR$(192)
210 REFB1$=CHR$(131)&CHR$(141)&CHR$(177)&CHR$(193):: REFB2$=CHR$(198)&CHR$(216)&
CHR$(224)&CHR$(193)
220 POS$=CHR$(27)&CHR$(13)&CHR$(8)&CHR$(28)&CHR$(35)&CHR$(128)
230 REFC1$=CHR$(129)&CHR$(129)&CHR$(129)&CHR$(129):: REFC2$=CHR$(192)&CHR$(192)&
CHR$(192)&CHR$(192)
240 REFD1$=CHR$(193)&CHR$(177)&CHR$(141)&CHR$(131):: REFD2$=CHR$(193)&CHR$(224)&
CHR$(216)&CHR$(198)
250 CALL CLEAR
260 DISPLAY AT(12,2):"NUMERO DE VARIABLES?:" :: ACCEPT AT(12,23)VALIDATE(DIGIT):
J1
270 IF J1>4 THEN 250
280 DISPLAY AT(15,2):"NUMERO DE PERIODOS ?:" :: ACCEPT AT(15,23)VALIDATE(DIGIT):
K
290 IF K>12 THEN 280 :: GOSUB 1610 :: GOSUB 690 :: GOSUB 680
300 OPEN #3:"AXIOM.CR" :: PRINT #3:TAB(40-LEN(TITULO$)/2);CHR$(15);TITULO$;CHR$(
10)
310 GOSUB 1330 :: GOSUB 880 :: GOSUB 330 :: GOSUB 830
320 PRINT #3:CHR$(15):: CLOSE #3 :: CALL CLEAR :: DISPLAY AT(12,5):"********* TE
RMINADO *******" :: END
330 PRINT #3:CHR$(27);CHR$(13);CHR$(8);CHR$(28);CHR$(50);CHR$(128);CHR$(255);CHR
$(28);CHR$(190);CHR$(129);CHR$(28);CHR$(189);CHR$(129);CHR$(255);CHR$(10):: RETU
RN
340 J=INT(P/4)
350 PRINT #3:CHR$(27);CHR$(13);CHR$(8);CHR$(28);CHR$(50);CHR$(129);CHR$(255);
360 FOR F=1 TO J
370 PRINT #3:REFA1$;
380 NEXT F
390 PRINT #3:CHR$(255):: GOSUB 1770 :: IF PER$(I)<>" " THEN GOSUB 1680 :: GOSUB
640
400 PRINT #3:CHR$(28);CHR$(50);CHR$(128);
410 PRINT #3:CHR$(255);:: FOR F=1 TO J :: PRINT #3:REFA2$;:: NEXT F
420 PRINT #3:CHR$(255):: GOSUB 1890 :: IF PER$(I)<>" " THEN GOSUB 1710 :: GOSUB
640
430 RETURN
440 J=INT(Y/4)
450 PRINT #3:CHR$(27);CHR$(13);CHR$(8);CHR$(28);CHR$(50);CHR$(128);CHR$(255);
460 FOR F=1 TO J :: PRINT #3:CHR$(131);CHR$(141);CHR$(177);CHR$(193);:: NEXT F
470 PRINT #3:CHR$(255):: IF PER$(I)<>" " THEN GOSUB 1730 :: GOSUB 2000 :: GOSUB
640
480 PRINT #3:CHR$(28);CHR$(50);CHR$(128);
490 PRINT #3:CHR$(255);:: FOR F=1 TO J :: PRINT #3:CHR$(198);CHR$(216);CHR$(224)
;CHR$(193);:: NEXT F :: PRINT #3:CHR$(255):: IF PER$(I)<>" " THEN GOSUB 1750 ::
GOSUB 2000 :: GOSUB 640
500 RETURN
510 PRINT #3:CHR$(27);CHR$(13);CHR$(8);CHR$(28);CHR$(50);CHR$(128);CHR$(255);
520 FOR F=1 TO Z :: PRINT #3:CHR$(129);:: NEXT F :: PRINT #3:CHR$(255):: GOSUB 2
000 :: GOSUB 640
530 PRINT #3:CHR$(28);CHR$(50);CHR$(128);CHR$(255);:: FOR F=1 TO Z :: PRINT #3:C
HR$(192);:: NEXT F :: PRINT #3:CHR$(255):: GOSUB 2000
540 GOSUB 640
550 RETURN
560 J=INT(X/4)
570 PRINT #3:CHR$(27);CHR$(13);CHR$(8);CHR$(28);CHR$(50);CHR$(128);CHR$(255);
580 FOR F=1 TO J :: PRINT #3:CHR$(193);CHR$(177);CHR$(141);CHR$(131);:: NEXT F
590 PRINT #3:CHR$(255):: GOSUB 2000 :: GOSUB 640
600 PRINT #3:CHR$(28);CHR$(50);CHR$(128);
610 PRINT #3:CHR$(255);:: FOR F=1 TO J :: PRINT #3:CHR$(193);CHR$(224);CHR$(216)
;CHR$(198);:: NEXT F :: PRINT #3:CHR$(255):: GOSUB 2000 :: GOSUB 640
620 RETURN
```

(número), título de los períodos (meses) y, por último, se ingresan los valores de las variables comenzando por cada artículo vendido en enero, febrero, etcétera.

VARIABLES IMPORTANTES

A,B,C,D: períodos de cada variable.
LA$(10): largo de las variables.
POSI(10): posición de los períodos.
PER$(12): cantidad de períodos.
A$(10): ancho de los períodos.
REFER$(4): referencias.
J1: número de variables.
K: número de períodos.
TITULOS: título del gráfico.
M: máximo valor de A.
L: máximo valor de B.
N: máximo valor de C
O: máximo valor de D.
MAXI 1: máximo valor de M y L.
MAXI 2: máximo valor entre MAX I1 y MAXI 2.
VAR$: variable de letras.
LETRAS$: variable de letras rotadas.

ESTRUCTURA DEL PROGRAMA

170-240: define string.
260-280: entrada de variables y períodos.
290-300: imprime el título.
310-690: imprime escala del eje de ordenadas.
700-810: entrada de variables.
820-900: grafica.
910-1320: define caracteres rotados.
1330-2100: subrutina de períodos, títulos y referencias.

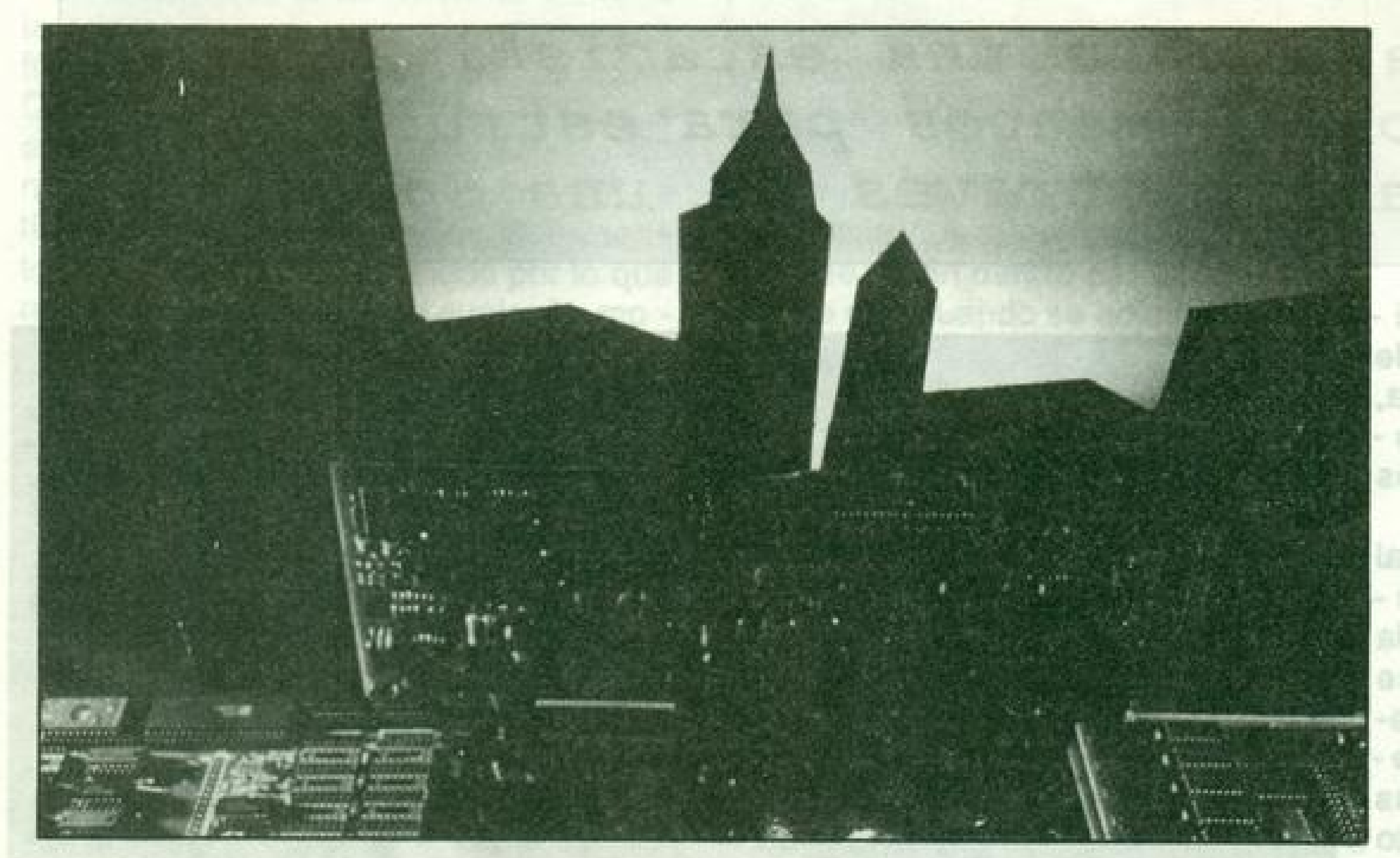
```
630 !
640 PRINT #3:CHR$(27);CHR$(16);CHR$(1);CHR$(174);CHR$(255);CHR$(10):: RETURN
650 PRINT #3:CHR$(28);CHR$(50);CHR$(128);CHR$(255);CHR$(28);CHR$(190);CHR$(128);
CHR$(28);CHR$(189);CHR$(128);CHR$(255):: GOSUB 2000 :: PRINT #3:CHR$(10)
660 RETURN
670 PRINT #3:CHR$(28);CHR$(50);CHR$(128);CHR$(255);CHR$(28);CHR$(190);CHR$(128);
CHR$(28);CHR$(189);CHR$(128);CHR$(255);CHR$(10):: RETURN
680 FOR Z=1 TO K :: M=MAX(A(Z),M):: L=MAX(B(Z),L):: N=MAX(C(Z),N):: O=MAX(D(Z),O
):: NEXT Z :: MAXI1=MAX(M,L):: MAXI2=MAX(N,O):: MAXIMO=MAX(MAXI1,MAXI2):: RETURN
690 FOR I=1 TO J1 :: CALL CLEAR :: IF I>1 THEN 720
700 DISPLAY AT(1,2):"INGRESE LA VARIABLE A " :: FOR M1=1 TO K :: DISPLAY AT(M1+2
,2):"PERIODO ";M1
710 ACCEPT AT(M1+2,14)BEEP VALIDATE(NUMERIC):A(M1):: NEXT M1 :: GOTO 810
720 IF I>2 THEN 770
730 DISPLAY AT(1,2)ERASE ALL:"INGRESE LA VARIABLE B" :: FOR M1=1 TO K :: DISPLAY
 AT(M1+2,2):"PERIODO ";M1
740 ACCEPT AT(M1+2,14)BEEP VALIDATE(NUMERIC):B(M1):: NEXT M1 :: GOTO 810
750 FOR M1=1 TO K
760 DISPLAY AT(M1+2,2):"PERIODO ";M1 :: ACCEPT AT(M1+2,14)BEEP VALIDATE(NUMERIC)
:B(M1):: NEXT M1 :: GOTO 810
770 IF I>3 THEN 800
780 DISPLAY AT(1,2)ERASE ALL:"INGRESE LA VARIABLE C" :: FOR M1=1 TO K :: DISPLAY
 AT(M1+2,2):"PERIODO ";M1
790 ACCEPT AT(M1+2,14)BEEP VALIDATE(NUMERIC):C(M1):: NEXT M1 :: GOTO 810
800 DISPLAY AT(1,2)ERASE ALL:"INGRESE LA VARIABLE D" :: FOR M1=1 TO K :: DISPLAY
 AT(M1+2,2):"PERIODO ";M1 :: ACCEPT AT(M1+2,14)BEEP VALIDATE(NUMERIC):D(M1):: NE
XT M1
810 NEXT I :: CALL CLEAR :: RETURN
820 PRINT #3:CHR$(27);CHR$(13);CHR$(8);CHR$(28);CHR$(50);CHR$(128);CHR$(129);CHR
$(28);CHR$(190);CHR$(129);CHR$(28);CHR$(189);CHR$(129);CHR$(129);CHR$(10):: RETU
RN
830 GOSUB 670
840 FOR I=1 TO K :: P=A(I)*380/RAN :: GOSUB 340 :: IF J1=1 THEN 860 :: Y=B(I)*38
0/RAN :: GOSUB 440 :: IF J1=2 THEN 860 :: Z=C(I)*380/RAN :: GOSUB 510 :: IF J1=3
 THEN 860 :: X=D(I)*380/RAN :: GOSUB 560
850 IF J1=4 THEN 860
860 FOR HH=1 TO 2 :: GOSUB 650 :: NEXT HH
870 NEXT I :: GOSUB 820 :: RETURN
880 DISPLAY AT(12,3):"TENGA PACIENCIA QUE            ESTOY TRABAJANDO" :: PRINT
#3:CHR$(27);CHR$(13);CHR$(8);CHR$(28);CHR$(50);CHR$(128);CHR$(128);
890 FOR F=1 TO 10 :: FOR V=1 TO 37 :: PRINT #3:CHR$(128);:: NEXT V :: PRINT #3:C
HR$(252);:: NEXT F :: PRINT #3:CHR$(10)
900 RETURN
910 IF VAR$="0" THEN LETRA$=CHR$(156)&CHR$(162)&CHR$(162)&CHR$(162)&CHR$(162)&CH
R$(162)&CHR$(156):: GOTO 1320
920 IF VAR$="1" THEN LETRA$=CHR$(156)&CHR$(136)&CHR$(136)&CHR$(136)&CHR$(136)&CH
R$(140)&CHR$(136):: GOTO 1320
930 IF VAR$="2" THEN LETRA$=CHR$(190)&CHR$(130)&CHR$(132)&CHR$(152)&CHR$(160)&CH
R$(162)&CHR$(156):: GOTO 1320
940 IF VAR$="3" THEN LETRA$=CHR$(156)&CHR$(162)&CHR$(160)&CHR$(152)&CHR$(160)&CH
R$(162)&CHR$(156):: GOTO 1320
950 IF VAR$="." THEN LETRA$=CHR$(140)&CHR$(140):: GOTO 1320
960 IF VAR$="4" THEN LETRA$=CHR$(144)&CHR$(144)&CHR$(190)&CHR$(146)&CHR$(148)&CH
R$(152)&CHR$(144):: GOTO 1320
970 IF VAR$="5" THEN LETRA$=CHR$(156)&CHR$(162)&CHR$(160)&CHR$(160)&CHR$(158)&CH
R$(130)&CHR$(190):: GOTO 1320
980 IF VAR$="6" THEN LETRA$=CHR$(156)&CHR$(162)&CHR$(162)&CHR$(158)&CHR$(130)&CH
R$(132)&CHR$(104):: GOTO 1320
990 IF VAR$="7" THEN LETRA$=CHR$(132)&CHR$(132)&CHR$(132)&CHR$(136)&CHR$(144)&CH
R$(160)&CHR$(190):: GOTO 1320
1000 IF VAR$="8" THEN LETRA$=CHR$(156)&CHR$(162)&CHR$(162)&CHR$(156)&CHR$(162)&C
HR$(162)&CHR$(156):: GOTO 1320
1010 IF VAR$="9" THEN LETRA$=CHR$(142)&CHR$(144)&CHR$(160)&CHR$(188)&CHR$(162)&C
HR$(162)&CHR$(156):: GOTO 1320
1020 IF VAR$="-" THEN LETRA$=CHR$(128)&CHR$(128)&CHR$(128)&CHR$(190):: GOTO 1320
1030 IF VAR$="A" THEN LETRA$=CHR$(162)&CHR$(162)&CHR$(162)&CHR$(190)&CHR$(162)&C
HR$(162)&CHR$(156):: GOTO 1320
1040 IF VAR$="B" THEN LETRA$=CHR$(158)&CHR$(162)&CHR$(162)&CHR$(158)&CHR$(162)&C
HR$(162)&CHR$(158):: GOTO 1320
1050 IF VAR$="C" THEN LETRA$=CHR$(156)&CHR$(162)&CHR$(130)&CHR$(130)&CHR$(130)&C
HR$(162)&CHR$(156):: GOTO 1320
```

```
1060 IF VAR$="D" THEN LETRA$=CHR$(142)&CHR$(146)&CHR$(162)&CHR$(162)&CHR$(162)&C
HR$(146)&CHR$(142):: GOTO 1320
1070 IF VAR$="E" THEN LETRA$=CHR$(190)&CHR$(130)&CHR$(130)&CHR$(158)&CHR$(130)&C
HR$(130)&CHR$(190):: GOTO 1320
1080 IF VAR$="F" THEN LETRA$=CHR$(130)&CHR$(130)&CHR$(130)&CHR$(158)&CHR$(130)&C
HR$(130)&CHR$(190):: GOTO 1320
1090 IF VAR$="G" THEN LETRA$=CHR$(188)&CHR$(162)&CHR$(178)&CHR$(130)&CHR$(130)&C
HR$(130)&CHR$(188):: GOTO 1320
1100 IF VAR$="H" THEN LETRA$=CHR$(162)&CHR$(162)&CHR$(162)&CHR$(190)&CHR$(162)&C
HR$(162)&CHR$(162):: GOTO 1320
1110 IF VAR$="I" THEN LETRA$=CHR$(156)&CHR$(136)&CHR$(136)&CHR$(136)&CHR$(136)&C
HR$(136)&CHR$(156):: GOTO 1320
1120 IF VAR$="J" THEN LETRA$=CHR$(156)&CHR$(162)&CHR$(160)&CHR$(160)&CHR$(160)&C
HR$(160)&CHR$(160):: GOTO 1320
1130 IF VAR$="K" THEN LETRA$=CHR$(162)&CHR$(146)&CHR$(138)&CHR$(134)&CHR$(138)&C
HR$(146)&CHR$(162):: GOTO 1320
1140 IF VAR$="L" THEN LETRA$=CHR$(190)&CHR$(130)&CHR$(130)&CHR$(130)&CHR$(130)&C
HR$(130)&CHR$(130):: GOTO 1320
1150 IF VAR$="M" THEN LETRA$=CHR$(162)&CHR$(162)&CHR$(162)&CHR$(170)&CHR$(170)&C
HR$(182)&CHR$(162):: GOTO 1320
1160 IF VAR$="N" THEN LETRA$=CHR$(162)&CHR$(162)&CHR$(178)&CHR$(170)&CHR$(166)&C
HR$(162)&CHR$(162):: GOTO 1320
1170 IF VAR$="O" THEN LETRA$=CHR$(156)&CHR$(162)&CHR$(162)&CHR$(162)&CHR$(162)&C
HR$(162)&CHR$(156):: GOTO 1320
1180 IF VAR$="P" THEN LETRA$=CHR$(130)&CHR$(130)&CHR$(130)&CHR$(158)&CHR$(162)&C
HR$(162)&CHR$(158):: GOTO 1320
1190 IF VAR$="Q" THEN LETRA$=CHR$(172)&CHR$(146)&CHR$(170)&CHR$(162)&CHR$(162)&C
HR$(162)&CHR$(156):: GOTO 1320
1200 IF VAR$="R" THEN LETRA$=CHR$(162)&CHR$(146)&CHR$(138)&CHR$(158)&CHR$(162)&C
HR$(162)&CHR$(158):: GOTO 1320
1210 IF VAR$="S" THEN LETRA$=CHR$(156)&CHR$(162)&CHR$(160)&CHR$(156)&CHR$(130)&C
HR$(162)&CHR$(156):: GOTO 1320
1220 IF VAR$="T" THEN LETRA$=CHR$(136)&CHR$(136)&CHR$(136)&CHR$(136)&CHR$(136)&C
HR$(136)&CHR$(190):: GOTO 1320
1230 IF VAR$="U" THEN LETRA$=CHR$(156)&CHR$(162)&CHR$(162)&CHR$(162)&CHR$(162)&C
HR$(162)&CHR$(162):: GOTO 1320
1240 IF VAR$="V" THEN LETRA$=CHR$(136)&CHR$(136)&CHR$(148)&CHR$(148)&CHR$(162)&C
HR$(162)&CHR$(162):: GOTO 1320
1250 IF VAR$="W" THEN LETRA$=CHR$(162)&CHR$(182)&CHR$(170)&CHR$(170)&CHR$(162)&C
HR$(162)&CHR$(162):: GOTO 1320
1260 IF VAR$="X" THEN LETRA$=CHR$(162)&CHR$(162)&CHR$(148)&CHR$(136)&CHR$(148)&C
HR$(162)&CHR$(162):: GOTO 1320
1270 IF VAR$="Y" THEN LETRA$=CHR$(136)&CHR$(136)&CHR$(136)&CHR$(136)&CHR$(148)&C
HR$(162)&CHR$(162):: GOTO 1320
1280 IF VAR$="@" THEN LETRA$=CHR$(162)&CHR$(255)&CHR$(162)&CHR$(255)&CHR$(162)&C
HR$(148)&CHR$(136):: GOTO 1320
1290 IF VAR$="/" THEN LETRA$=CHR$(128)&CHR$(130)&CHR$(132)&CHR$(136)&CHR$(144)&C
HR$(160)&CHR$(128):: GOTO 1320
1300 IF VAR$="Z" THEN LETRA$=CHR$(190)&CHR$(130)&CHR$(132)&CHR$(136)&CHR$(144)&C
HR$(160)&CHR$(190):: GOTO 1320
1310 LETRA$=" "
1320 RETURN
1330 IF MAXIMO>7000 THEN MAXIMO=MAXIMO/1000
1340 RAN=INT((MAXIMO*1.25)/10+1)*10
1350 IF MAXIMO*2<RAN THEN RAN=RAN/2
1360 IF MAXIMO*2<RAN THEN 1350
1370 GOTO 1390
1380 RAN=INT((MAXIMO*1.3)/1000+1)*1000
1390 FOR I=1 TO 10
1400 READ S
1410 LI=RAN*S :: LA$(I)=STR$(LI):: NEXT I
1420 FOR I=1 TO 10 :: READ Q :: POSI(I)=Q :: NEXT I
1430 FOR J=1 TO 4 :: FOR I=1 TO 10
1440 AN=LEN(LA$(I)):: IF AN>=4 THEN 1520 ELSE 1450
1450 IF AN=3 AND J=1 THEN 1570 ELSE 1460
1460 IF AN=3 AND J>=2 THEN VAR$=SEG$(LA$(I),J-1,1):: GOTO 1530
1470 IF AN=2 AND J<=2 THEN 1570 ELSE 1480
1480 IF AN=2 AND J>2 THEN VAR$=SEG$(LA$(I),J-2,1):: GOTO 1530
1490 IF AN=1 AND J<=3 THEN 1570 ELSE 1500
1500 IF AN=1 AND J=4 THEN VAR$=LA$(I):: GOTO 1530
1510 GOTO 1570
1520 VAR$=SEG$(LA$(I),J,1)
1530 N1=INT(POSI(I)/256):: N2=POSI(I)-256*N1
1540 PO$=CHR$(27)&CHR$(13)&CHR$(8)&CHR$(27)&CHR$(16)&CHR$(N1)&CHR$(N2)&CHR$(128)
1550 GOSUB 910
1560 PRINT #3:PO$;LETRA$;CHR$(13)
1570 NEXT I
1580 PRINT #3:CHR$(10)
1590 NEXT J
1600 RETURN
1610 DISPLAY AT(18,2):"TITULO EJE VERTICAL ?"
1620 ACCEPT AT(20,2):TITULO$
1630 !
1640 CALL CLEAR :: DISPLAY AT(1,2):"INGRESE TITULOS PERIODOS" :: FOR I=1 TO K ::
 DISPLAY AT(I+2,2):"PERIODO ";I :: ACCEPT AT(I+2,14)BEEP SIZE(4):PER$(I):: NEXT
I
1650 IF J1>1 AND K>3 THEN 1660 ELSE 1670
1660 CALL CLEAR :: DISPLAY AT(1,2):"INGRESE REFERENCIAS" :: FOR I=1 TO J1 :: DIS
PLAY AT(I+2,2):"VARIABLE ";I :: ACCEPT AT(I+2,14)BEEP SIZE(7):REFER$(I):: REF=1
:: NEXT I
1670 RETURN
1680 VAR$=SEG$(PER$(I),1,1):: GOSUB 910
1690 PRINT #3:CHR$(13);POS$;LETRA$ :: RETURN
1700 !
1710 VAR$=SEG$(PER$(I),2,1):: GOSUB 910
1720 PRINT #3:CHR$(13);POS$;LETRA$ :: RETURN
1730 VAR$=SEG$(PER$(I),3,1):: GOSUB 910
1740 PRINT #3:CHR$(13);POS$;LETRA$ :: RETURN
1750 VAR$=SEG$(PER$(I),4,1):: GOSUB 910
1760 PRINT #3:CHR$(13);POS$;LETRA$ :: RETURN
1770 IF REF=1 THEN 1780 ELSE RETURN
1780 IF I=1 THEN 1840 :: IF I=2 THEN 2000
1790 IF I=3 AND J1>1 THEN 1850 :: IF I=4 THEN 2000
1800 IF I=5 AND J1>2 THEN 1860 :: IF I=6 THEN 2000
1810 IF I=7 AND J1>3 THEN 1870 :: IF I=8 THEN 2000
1820 IF I>8 THEN RETURN
1830 RETURN
1840 PRINT #3:REF$;CHR$(255);:: FOR T=1 TO 3 :: PRINT #3:REFA1$ :: NEXT T :: PRI
NT #3:CHR$(255):: RETURN
1850 PRINT #3:REF$;CHR$(255);:: FOR T=1 TO 3 :: PRINT #3:REFB1$ :: NEXT T :: PRI
NT #3:CHR$(255):: RETURN
1860 PRINT #3:REF$;CHR$(255);:: FOR T=1 TO 3 :: PRINT #3:REFC1$ :: NEXT T :: PRI
NT #3:CHR$(255):: RETURN
1870 PRINT #3:REF$;CHR$(255);:: FOR T=1 TO 3 :: PRINT #3:REFD1$ :: NEXT T :: PRI
NT #3:CHR$(255):: RETURN
1880 RETURN
1890 IF REF=1 THEN 1900 ELSE RETURN
1900 IF I=1 THEN 1950 :: IF I=2 THEN 2000
1910 IF I=3 AND J1>1 THEN 1960 :: IF I=4 THEN 2000
1920 IF I=5 AND J1>2 THEN 1970 :: IF I=6 THEN 2000
1930 IF I=7 AND J1>3 THEN 1980 :: IF I=8 AND J1>3 THEN 2000 ELSE RETURN
1940 RETURN
1950 PRINT #3:REF$;CHR$(255);:: FOR T=1 TO 3 :: PRINT #3:REFA2$ :: NEXT T :: PRI
NT #3:CHR$(255):: NN=0 :: RETURN
1960 PRINT #3:REF$;CHR$(255);:: FOR T=1 TO 3 :: PRINT #3:REFB2$ :: NEXT T :: PRI
NT #3:CHR$(255):: NN=0 :: RETURN
1970 PRINT #3:REF$;CHR$(255);:: FOR T=1 TO 3 :: PRINT #3:REFC2$ :: NEXT T :: PRI
NT #3:CHR$(255):: NN=0 :: RETURN
1980 PRINT #3:REF$;CHR$(255);:: FOR T=1 TO 3 :: PRINT #3:REFD2$ :: NEXT T :: PRI
NT #3:CHR$(255):: NN=0 :: RETURN
1990 RETURN
2000 IF REF=1 THEN 2010 ELSE RETURN
2010 IF I=1 OR I=2 THEN S=1
2020 IF I=3 OR I=4 THEN S=2
2030 IF I=5 OR I=6 THEN S=3
2040 IF I=7 OR I=8 THEN S=4
2050 IF I>8 THEN RETURN
2060 NN=NN+1 :: IF NN>7 THEN 2080 :: VAR$=SEG$(REFER$(S),NN,1):: GOSUB 910
2070 PRINT #3:REF$;LETRA$
2080 RETURN
2090 DATA .1,.2,.3,.4,.5,.6,.7,.8,.9,1
2100 DATA 86,124,162,200,238,276,314,352,390,428
```

FRANTIC



COMP: CZ 1000/1500 - TK83/85
CONF: 2K
CLASE: ENT
AUTOR: DANIEL WOJOYLA



Nos encontramos en un edificio de 20 pisos y tenemos que tratar de ir hasta la planta baja pasando por cada piso.
Las trampas y obstáculos que aparezcan por el camino deberán ser sorteados.
Para desplazarnos usemos las teclas:
8 - para avanzar.
7 - saltar las trampas.
Presionando primero el 7 y luego, durante el salto, el 8, se logra un salto sobre 2 casillas.
Por cada trampa esquivada, obtendremos tantos puntos como coordenadas "Y" se encuentren. Es decir, las trampas del final del piso valen más en puntaje que las del principio.
Obtendremos 10 puntos cuando consigamos pasar del piso 20 al 19, 20 puntos al pasar del 19 al 18 y así sucesivamente.
Sólo tendremos 5 vidas para disfrutar del juego, se consumirán cada vez que caigamos en las trampas.

ESTRUCTURA DEL PROGRAMA

1-12: inicialización de variables.
14-30: presentación.
50-400: programa principal.
1000-1400: rutina 1.
2000-2600: rutina 2.
4000-4300: rutina 3.
4900-5200: finalización.

VARIABLES IMPORTANTES

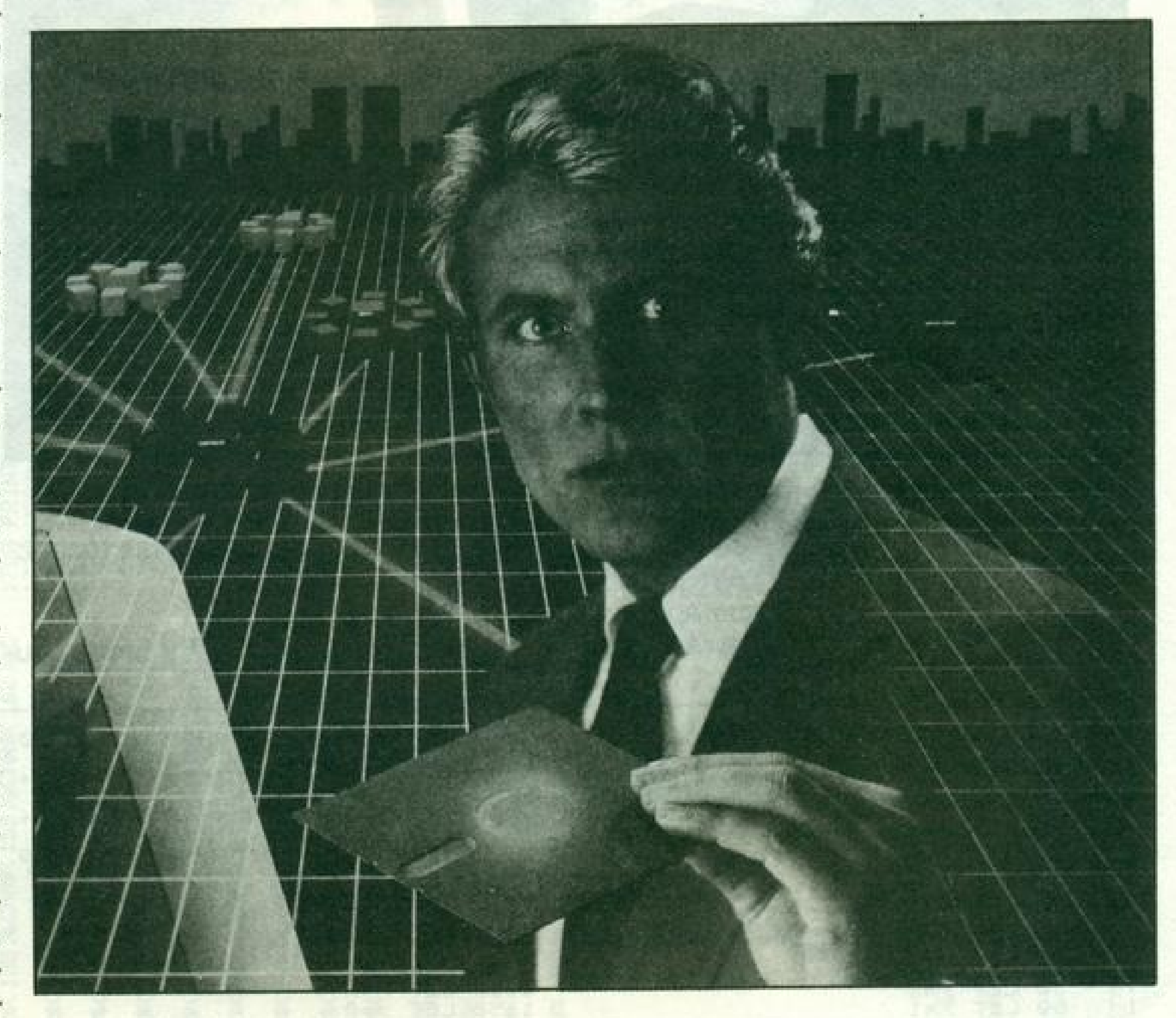
RE: récord.
S: nivel de dificultad.
V: vidas.
Z: puntaje.

```
   1 LET RE=0
   2 LET V=5
   8 PRINT AT 10,0;"QUE NIVEL DE
SEA JUGAR ?",,,,"1)FACIL",,"2)IN
TERMEDIO",,"3)DIFICIL"
  10 INPUT S
  11 LET Z=0
  12 LET I=20
  14 CLS
  15 FOR F=3 TO 21 STEP 4
  20 PRINT AT F,0;"FRANTIC FRANT
IC FRANTIC FRANTIC "
  30 NEXT F
  50 LET X=2
  60 LET Y=1
  70 PRINT AT 0,10;"RECORD:";RE
 105 PRINT AT X,Y;" ▤"
 150 PRINT AT X+1,Y+1;
 160 IF PEEK (PEEK 16398+256*PEE
K 16399)=23 THEN GOSUB 4000
 170 IF Y>26 THEN GOSUB 1000
 210 IF INKEY$="7" THEN GOSUB 20
00
 220 IF INKEY$="8" THEN LET Y=Y+
1
 300 LET Q=INT (RND*(400-S*80))+
4
 310 IF Q<27 THEN PRINT AT X+1,Q
;"*"
 400 GOTO 100
1000 PRINT AT X,Y;"  "
1005 LET I=I-1
1050 PRINT AT 21,10;"PISO:";I;"
"
1100 LET X=X+4
1150 LET Y=0
1200 IF I=0 THEN GOTO 4900
1300 LET Z=Z+((20-I)*10)
1330 PRINT AT 0,4;Z
1350 IF X>18 THEN GOTO 15
1400 RETURN
2000 PRINT AT X+1,Y+2;
2100 IF PEEK (PEEK 16398+256*PEE
K 16399)=23 THEN LET Z=Z+Y
2200 PRINT AT X,Y;"  "
2400 LET Y=Y+2
2500 PRINT AT 0,0;"PJE:";Z
2600 RETURN
4000 LET V=V-1
4100 PRINT AT 21,0;"VIDAS:";V
4150 PRINT AT X+1,Y+1;"▒"
4200 IF V=0 THEN GOTO 5000
4300 RETURN
4900 PRINT AT 10,10;"LO LOGRO"
4910 GOTO 5010
5000 PRINT AT 10,12;"PERDIO"
5010 IF RE<Z THEN LET RE=Z
5050 PRINT AT 21,0;"OTRO FRANTIC
?    (S/N)"
5100 PAUSE 4E4
5150 IF INKEY$="N" THEN STOP
5200 CLS
5300 GOTO 2
```




ESTADISTICAS, AZAR Y COMPUTADORAS

¿Cómo se lleva a cabo una estadística? ¿Cuáles son los elementos para estructurarla? Nos iniciamos, através de una Spectrum



Cuando se realiza inferencia estadística, esto es estimar algún parámetro de una población a partir de una muestra, debe recurrirse a la teoría del muestreo, cuyo análisis escapa a los objetivos de esta nota.

Sepamos solamente que se recurre al muestreo cuando la población en estudio es infinita o muy grande; cuando la población es suficientemente uniforme por lo que cualquier muestra será representativa de la misma y no es necesario el estudio de la totalidad de sus componentes; cuando el procedimiento de investigación es destructivo (piezas mecánicas, alimentos, drogas letales inyectadas a animales de experimentación).

Se llama muestreo, entonces, al procedimiento mediante el cual se obtiene una o más muestras. El muestreo es probabilístico cuando puede calcularse de antemano cuál es la probabilidad de obtener cada una de las muestras que es posible seleccionar. Por ello se hace necesario que la selección pueda considerarse como un experimento aleatorio o al azar; y debe comprenderse que la aleatoriedad no es una característica de una determinada muestra sino el proceso de muestreo que sirvió para obtenerla.

Si un muestreo es realizado en forma subjetiva y sin norma el investigador introducirá sesgos que invalidarán completamente las conclusiones a las que arribe.

Para la obtención de los elementos que habrán de formar parte de la muestra, cualquiera sea el método utilizado, debe recurrirse a métodos que aseguren la máxima aleatoriedad y tratar de que la subjetividad del selector no influya en ninguna medida. Se han usado cajas, bolilleros, ruletas, discos, etc. Las tablas de números aleatorios son un recurso bastante frecuentado; existen varias de ellas.

La primera tabla de números aleatorios fue la de Tippett (1927) con 41600 dígitos. La más extensa es la de RAND CORPORATION (1955) que comprende un millón de dígitos obtenidos mediante un dispositivo electrónico a través del cuadrado central. Este método consiste en tomar un número cualquiera de 10 dígitos, elevarlo al cuadrado y tomar los diez dígitos del centro del resultado como aleatorio. Ese mismo número central es elevado al cuadrado y se continúa con el proceso obteniéndose una serie de números que son posteriormente sometidos a pruebas estadísticas de aleatoriedad.

Existe otro método muy similar, el de Von Newman que comienza con una semilla de cuatro cifras la que se multiplica por sí misma guardándose los cuatro dígitos centrales como un número que a su vez es elevado al cuadrado y así sucesivamente originando una serie que se considera aleatoria.

Los números surgidos de estos métodos no son estrictamente aleatorios sino que "se comportan como aleatorios" y reciben el nombre de pseudoaleatorios, o quasialeatorios.

Debe aclararse además que el método de Von Newman no puede ser reproducido por una computadora pues se producen repeticiones y cuando aparece un cero se repite todo el proceso. Por ese motivo las computadoras hogareñas utilizan el método de congruencias que se vale de los restos para generar secuencias pseudoaleatorias. Los números generados por la función NRD son pseudoaleatorios y pueden aprovecharse convenientemente.

Efectivamente, no pueden denominarse aleatorios pues no provienen del azar sino de una serie de operaciones matemáticas efectuadas a partir de un

valor "semilla". De esta manera una SPECTRUM puede generar 665536 números sin ninguna relación aparente entre ellos.
Cuando se inicializa la máquina la "semilla" se almacena en la variable del sistema ubicada en las direcciones 23670 y 23671 valiendo siempre cero. Para evitar que la semilla sea siempre la misma el programa que utilice una función RND debe tener una línea RANDOMIZE (ejem. 10 RANDOMIZE). De esta manera la semilla ya no es cero sino que toma el valor del contador de tiempo (FRAMES) que sufre incrementos cada veinte milisegundos por lo que resulta impredecible para cualquier momento dado.
Les propongo un algoritmo que simula un bolillero en el que tendremos un número variable a voluntad de bolillas, cada una con la misma probabilidad de ser extraída.
El programa comienza preguntando cuántos elementos deseamos sortear, luego sigue el ingreso de la identificación de dichos elementos (nombres, números, legajos, fichas, etcétera). La variable alfanumérica está dimensionada par diez letras pero puede modificarse según conveniencia. Al ingresar ese

```
   1 RANDOMIZE   CLEAR 59999
   2 FOR f=60000 TO 60200: POKE
f,0: NEXT f
  10 INPUT "Cuantos elementos";n
  20 DIM a$(n,10): DIM a(n)
  25 FOR f=1 TO n
  30 INPUT "Nombre ?";a$(f)
  40 LET a(f)=INT (RND*n)+1
  50 GO SUB 200
  54 PRINT a$(f);"  ";"(";f;")";
"     ";a(f)
  56 NEXT f
  57 PRINT #0;"Una tecla para re
petir listado"
  60 PAUSE 0
  65 CLS
  70 FOR f=1 TO n
  75 PRINT a$(f);"  ";"(";f;")";
"     ";a(f)
  80 NEXT f
  90 GO TO 57
 200 IF PEEK 60000+a(f)=255 THEN
GO TO 40
 210 POKE 60000+a(f),255: RETURN
```

dato inmediatamente le es adjudicada una bolilla que no se repetirá y un número de orden dentro del listado.
Nótese que cuando se adjudica una bolilla el programa acude a una subrutina en la lúnea 200 la cual origina una zona de verificación a partir de la dirección 60000 para el descarte de bolillas repetidas.
Al finalizar el proceso, cada elemento de la matriz tendrá adjudicada una bolilla en forma aleatoria y podremos disponer del listado de acuerdo a lo que tengamos previsto en nuestro diseño experimental.
Sugiero un ejemplo: extraer aleatoriamente una muestra de 30 individuos a partir de una población de 250 vacas de un tambo para el control de una enfermedad. Cada vaca tendrá un número o una combinación de letras y números que la identifican en forma particular. Sorteamos las 250 vacas. Determinamos que aquellas que saquen bolilla entre 1 y 30 serán sometidas a extracción de sangre. El resto no será estudiado.
El mismo procedimiento podrá ser aplicado para determinar qué tambos de una región serán estudiados cuando investigamos la enfermedad no ya en un único tambo sino en una zona, provincia o todo el país.
El tema es más complejo, pero creo que hasta aquí será bastante ilustrativo para aquellos que pensaban que el azar influye solamente en la ubicacióbn de un marcianito en la pantalla o para recibir el as de espada en un partido de truco.
El azar es de fundamental importancia en los procesos biológicos, físicos, industriales, etcétera. Constituye un factor de gran importancia en la misma variabilidad observada entre los seres vivos. Esta es la chispa que pretendo encender al escribir esta nota.

Ricardo Brunás

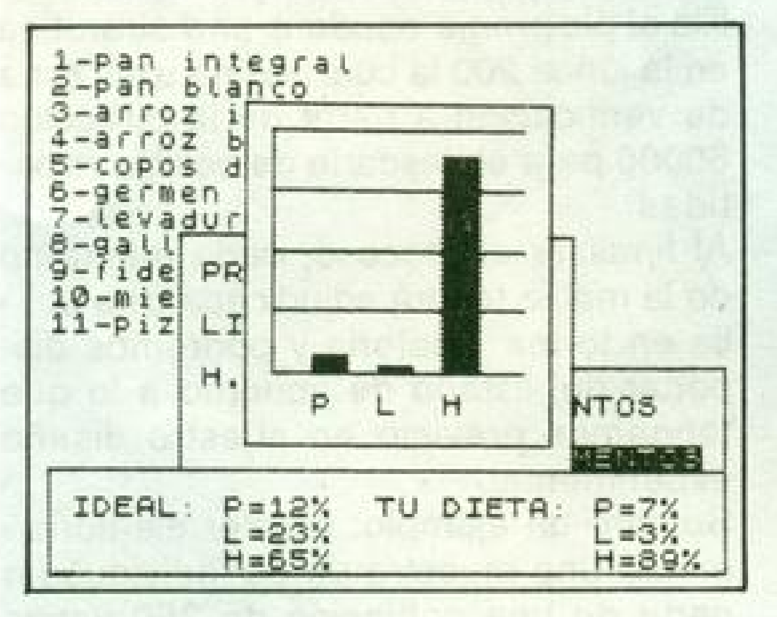
CZ-TK-ZX PROGRAMAS

DIETBYTE



COMP.: SPECTRUM, TK 90, 2068
CONF.: 48 K
CLASE: UTI.
AUTOR: Hernán de Lahite





Este programa será especialmente útil para todos aquellos que tengan problemas de peso, o que simplemente quieran llevar una vida sana.

Se basa en los requerimientos calóricos de cada organismo. Con este soft podremos determinar si nuestra dieta es excesiva en calorías.

Una vez que el programa comienza a correr, tenemos tres opciones que son:

1- Calorías.
2- Proteínas, Lípidos, Hidratos de carbono.
3- Metabolismo.

En la primera opción elegiremos el tipo de alimentos y luego uno o varios en particular.

Una vez hecho esto e ingresada la cantidad que consumimos, la máquina determina calorías nos suministran los alimentos.

En la segunda opción, debemos llevar a cabo el mismo procedimiento pero la computadora determina la cantidad de lípidos, proteínas e hidratos de carbono que tiene nuestra dieta. Luego realiza un gráfico porcentual de cada uno, y los compara con el ideal de nuestro organismo.

Aquí podemos ver si nuestra alimentación está realmente de acuerdo a nuestras necesidades, o nos estamos pasando en algo.

Finalmente, si seleccionamos la opción metabolismo deberemos darle a la máquina nuestros datos corporales, como la altura, peso y sexo.

En base a éstos, el programa calcula nuestro requerimiento calórico, el cual nos servirá para saber cuánto debemos comer.

El programa funciona en forma de ventanas, que se van abriendo en la medida que seleccionamos nuevas opciones.

Este tipo de presentación hace que nuestra Spectrum se parezca, aunque sea un poco, a las "grandes" como la Atari 520, o la Macintosh.

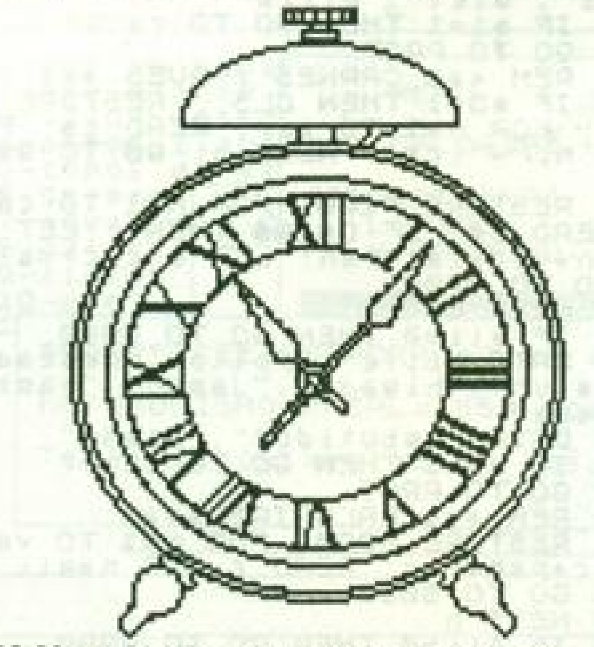
```
   1 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
LS : BEEP .1,20: POKE 23658,0
   2 GO SUB 100: GO SUB 300
   3 GO SUB 10: GO TO MENU1
   4 INK ti: LET z=FN w(c,f,l,h,
i): PLOT 8*c,175-8*f: DRAW 8*l,0
: DRAW 0,-8*h: DRAW -8*l,0: DRAW
 0,8*h
   5 BEEP .05,30: INK 7: RETURN
  10 LET pro=0: LET hid=0: LET l
ip=0: LET lac=17: LET ver=41: LE
T car=9: LET pan=11: DEF FN w(c,
f,l,h,i)=USR 23296
  20 LET cr=0: LET coc=0: LET va
ri=ver+pan+car+lac: DIM a(vari):
 DIM b(vari): LET PROT=8500: LET
 calor=8000: LET menu3=3000: LET
 menu1=1000: LET menu2=2000: RET
URN
 100 PRINT AT 15,8; PAPER 2; INK
 7; FLASH 1;"*** DIETBYTE ***";A
T 17,6; PAPER 3; FLASH 0;"EL PRO
GRAMA EN LINEA"
 110 PRINT #0;AT 1,11;"H.R.L ©19
86"
 140 PAUSE 100
 150 RETURN
 299 REM ***** C.M. *****
 300 RESTORE 310: FOR n=23296 TO
 23391: READ c: POKE n,c: NEXT n
 310 DATA 221,42,11,92,221,94,4,
221,86,12,221,78,20,221,70,28,22
1,126,36,245,122,230,24,246,64,1
03,122,230,7,31,31,31,31,131,111
,197,229,197,229,6,8,197,229,175
,65,119,35
 312 DATA 16,252,225,36,193,16,2
43,225,62,32,133,111,48,4,62,8,1
32,103,193,16,225,225,124,15,15,
15,230,3,246,88,103,193,241,17,3
2,0,197,229,65,119,35,16,252,225
,25,193,16,244,201
 315 RETURN
 599 REM CALCULO ALTERNATIVO DE
CALORIAS
 600 LET cal=0: FOR i=1 TO coc
 607 LET calorias=0: LET ali=a(i
): LET p=b(i): GO SUB 8000: LET
cal=cal+calorias: NEXT i
 610 LET calorias=cal: RETURN
 799 REM *** METABOLISMO ***
 800 INPUT "PESO EN Kg.",p: INPU
T "Altura en cm.";h
 805 LET c=(p↑.425)*(h↑.725)*(.0
07184): LET co=INT (c*100)/100
 810 INPUT "SEXO (m/f) ";s$
 815 IF s$<>"m" AND s$<>"f" THEN
 GO TO 810
 820 INPUT "EDAD:";ed
 822 IF ed>10 AND ed<=19 THEN LE
T m=38
 823 IF ed>19 AND ed<50 THEN LET
 m=35
 824 IF ed>49 AND ed<61 THEN LET
 m=34
 825 IF ed>60 THEN LET m=32
 826 IF ed>19 AND ed<25 THEN LET
 m=38
 827 IF ed>24 AND ed<45 THEN LET
 m=37
 828 IF ed>44 AND ed<60 THEN LET
 m=36
 829 IF ed>59 THEN LET m=35
 850 LET bas=INT (co*24*m)
 860 LET c=1: LET f=10: LET l=29
: LET h=8: LET i=32: LET ti=2: G
O SUB 4
 866 PRINT PAPER 4; INK 0;AT f+1
,c+1;"SUPERFICIE CORPORAL=";CO;"
 cm2";AT f+3,c+1;"METABOLISMO BA
SAL=";BAS;" Kcal."
 867 PRINT PAPER 4; INK 0;AT f+5
,c+1;"Total de cal=metab.+Trabaj
o"
 870 GO TO 9700
 899 REM *** GRAFICO ***
 900 LET C=9: LET f=2: LET l=14:
 LET h=13: LET i=8: GO SUB 4
 905 LET topy=8*h-30: LET top=16
5-8*h+16: LET prc=pro/tot
 910 INK 7: PLOT 10+c*8,top: DRA
W 8*l-20,0: PLOT 10+c*8,top: DRA
W 0,topy
 912 FOR i=18.5 TO 74 STEP 18.5:
 PLOT 10+c*8,top+i: DRAW 8*l-20,
0: NEXT i
 919 LET li=4: LET del=0
 920 FOR m=0 TO 12: INK li: PLOT
 25+c*8+m+del,165-8*h+16: DRAW 0
,topy*prc: NEXT m
 922 IF del=0 THEN LET li=6: LET
 del=24: LET prc=lip/tot: GO TO
920
 924 IF del=24 THEN LET li=5: LE
T del=48: LET prc=hid/tot: GO TO
 920
 925 PRINT AT f+11,c+3; PAPER 1;
 INK 7;"P";AT f+11,c+6;"L";AT f+
11,c+9;"H"
 940 LET c=0: LET f=16: LET h=4:
 LET l=31: LET i=32: GO SUB 4:
 950 PRINT PAPER 2; INK 7;AT f+1
,c+1;"IDEAL:";AT f+1,c+8; PAPER
4; INK 0;"P=12%";AT f+2,c+8;"L=2
3%";AT f+3,c+8;"H=65%"
 960 PRINT PAPER 6; INK 0;AT f+1
,c+15;"TU DIETA:";AT f+1,c+25; P
APER 4;"P=";INT (pro*100/tot);"%
";AT f+2,c+25;"L=";INT (lip*100/
tot);"%";AT f+3,c+25;"H=";INT (h
id*100/tot);"%"
 965 PRINT #1;AT 0,0;"
                       "
 970 RETURN
1000 LET calorias=0: LET ti=7: L
ET c=13: LET f=0: LET l=16: LET
h=14: LET i=72: GO SUB 4
1002 PRINT AT F+1,C+5; PAPER 2;
INK 7;"MENU";AT F+3,C+1; PAPER 1
; BRIGHT 1;"[1] CALORIAS";AT F+5
,C+1;"[2]PROTEINAS,";AT F+6,C+4;
"LIPIDOS,";AT F+7,C+4;"H.CARBONO
"
1003 PRINT PAPER 1; BRIGHT 1;AT
f+9,c+1;"[3]METABOLISMO";AT F+12
,C+4; PAPER 5; BRIGHT 1; INK 0;"
OPCION ";AT F+12,C+11; FLASH 1;
PAPER 6;"?": GO SUB 9800: IF COD
E i$<>49 AND CODE i$<>50 AND COD
E i$<>51 THEN GO TO 1003
1004 LET m1=VAL i$
1006 PRINT AT f+(M1*m1+1*(m1=2)+
2*(m1=1)),c+1; INVERSE 1; OVER 1
; FLASH 1;"              "
1007 IF m1=3 THEN GO TO 800
1008 IF m1=2 THEN LET cr=1
1010 GO TO 2000
2000 LET ti=7: LET c=0: LET f=4:
 LET l=21: LET h=11: LET i=40: G
O SUB 4:
2001 PRINT AT f+1,c+1; PAPER 5;
INK 0;"a)Frutas y Verduras"
2002 PRINT AT f+3,c+1; PAPER 5;
INK 0;"b)Lacteos y Postres";AT f
+5,c+1;"c)Panes y Cereales";AT f
+7,c+1;"d)Carnes y Aves"
2003 PRINT AT f+9,c+6; PAPER 4;
INK 0;"OPCION";AT f+9,c+12; FLAS
H 1;"?": GO SUB 9800: IF CODE i$
<97 OR CODE i$>100 THEN GO TO 20
03
2004 LET m$=i$
2005 LET VA=(CODE I$)-97: PRINT
AT F+(2*VA+1),C+1; INVERSE 1; OV
ER 1;"                   "
2009 GO TO 3000
3000 LET ti=7: LET c=6: LET f=12
: LET l=25: LET h=7: LET i=16: G
O SUB 4
3002 PRINT AT f+1,c+1; PAPER 2;"
(1)LISTA DE ALIMENTOS";AT F+3,C+
1;"(2)ENTRADA DE ALIMENTOS"
3003 PRINT AT F+5,C+10; PAPER 6;
 INK 0;"OPCION";AT F+5,C+16; FLA
SH 1;"?": GO SUB 9800: IF CODE i
$<>49 AND CODE i$<>50 THEN GO TO
 3003
3004 LET M3=VAL I$: PRINT AT f+(
2*m3-1),c+1; OVER 1; INVERSE 1;"
                       "
3005 LET dir=4000*(m$="a")+5000*
(m$="b")+6000*(m$="c")+7000*(m$=
"d")
3006 LET fin=9000*(m1=1)+9500*(m
1=2)
3009 IF m3=1 THEN GO TO dir
3010 IF m3=2 THEN LET ali=0: LET
 coc=coc+1: INPUT "NOMBRE DEL AL
IMENTO:"; LINE Q$
3011 IF q$="0" THEN GO TO 3020
```

```
3012 INPUT "CANTIDAD (en grs o u
nid):";p
3013 PRINT AT 17,9; PAPER 4; INK
 0;"PARA TERMINAR: '0'"
3015 IF p=1 THEN LET p=100
3018 LET b(coc)=p: GO SUB dir: G
O TO 3010
3020 INPUT "Otra elecc. o Termin
ar(o/t)";d$: IF d$<>"t" AND d$<>
"o" THEN BEEP .1,-15: GO TO 3020
3021 PRINT AT 17,9; PAPER 2;"
                    "
3025 IF d$="o" THEN LET coc=coc-
1: GO TO menu2
3026 IF d$="t" THEN LET coc=coc-
1: GO TO fin
4000 REM *** FRUTAS Y VERDURAS *
**
4005 IF m3=1 THEN CLS : RESTORE
4100: FOR n=1 TO ver: READ c$: P
RINT n;"-";c$': NEXT n: GO TO 99
00
4010 RESTORE 4100: FOR N=1 TO ve
r: READ C$: IF C$=O$ THEN LET al
i=n: LET a(coc)=ali: GO TO 4200
4015 NEXT N
4020 IF ali=0 THEN GO TO 9990
4100 DATA "acelga","cebolla","co
liflor","manzana","banana","nara
nja","frutillas","uvas","melon",
"pomelo"
4105 DATA "mandarina","durazno",
"ciruelas","anana","cerezas","sa
ndia","pera","damasco","almendra
s","nueces"
4110 DATA "zanahoria","lechuga",
"tomate","zapallitos","zapallo",
"palta","berenjena","batata","pa
pa"
4112 DATA "soja","porotos","arve
jas","perejil","espinaca","morro
n","repollo","puerros","remolach
a"
4114 DATA "chauchas","choclo","l
entejas"
4200 IF m1=1 THEN GO TO calor
4250 GO TO PROT
5000 REM *** LACTEOS ***
5005 IF m3=1 THEN CLS : RESTORE
5100: FOR n=1 TO lac: READ c$: P
RINT n;"-";c$': NEXT n: GO TO 99
00
5010 RESTORE 5100: FOR N=1 TO la
c: READ C$: IF C$=O$ THEN : LET
ali=n+ver: LET a(coc)=ali: GO TO
 5200
5015 NEXT n
5020 IF ali=0 THEN GO TO 9990
5100 DATA "leche entera","leche
descremada","yogur entero","yogu
r descremado","queso crema","man
teca"
5101 DATA "queso edam","huevos",
"crema","ricota"
5105 DATA "gelatina","postre die
t","flan","chocolate","dulce de
leche","torta de chocolate","car
amelos,bombones"
5200 IF m1=1 THEN GO TO calor
5250 GO TO PROT
6000 REM *** PANES Y CEREALES **
*
6005 IF m3=1 THEN CLS : RESTORE
6100: FOR n=1 TO pan: READ c$: P
RINT n;"-";c$': NEXT n: GO TO 99
00
6010 RESTORE 6100: FOR N=1 TO pa
n: READ C$: IF C$=O$ THEN : LET
ali=n+ver+lac: LET a(coc)=ali: G
O TO 6200
6015 NEXT n
6020 IF ali=0 THEN GO TO 9990
6100 DATA "pan integral","pan bl
anco","arroz integral","arroz bl
anco","copos de maiz","germen de
 trigo","levadura de cerveza"
6105 DATA "galletas de arroz","f
ideos","miel","pizza"
6200 IF m1=1 THEN GO TO calor
6250 GO TO PROT
7000 REM *** CARNES Y AVES ***
7005 IF m3=1 THEN CLS : RESTORE
7100: FOR n=1 TO car: READ c$: P
RINT n;"-";c$': NEXT n: GO TO 99
00
7010 RESTORE 7100: FOR N=1 TO ca
r: READ C$: IF C$=O$ THEN : LET
ali=n+ver+lac+pan: LET a(coc)=al
i: GO TO 7200
7015 NEXT n
7020 IF ali=0 THEN GO TO 9990
7100 DATA "bife","pollo","pescad
o","atun","higado","jamon","hamb
urguesa"
7105 DATA "embutidos","asado"
7200 IF m1=1 THEN GO TO calor
7250 GO TO PROT
8000 REM *** CALORIAS ***
8001 RESTORE 8020: FOR n=1 TO ve
r+lac+pan+car: READ c: IF n=ali
THEN GO TO 8050
8005 NEXT n
8019 IF ali=0 THEN GO TO 9990
8020 DATA 25,40,31,60,95,50,40,8
0,41,75,46,47,80,90,65,80,40,60,
70,650,670
8021 DATA 30,10,20,15,27,263,130
,6,92,375,90,100,24,25,23,45,40
8022 DATA 43,90,115
8023 DATA 71,44.7,60,36.9,100,71
6,268,70,300,100
8024 DATA 10,55,40,526,250,235,4
28
8035 DATA 250,240,363,363,500,22
0,133.3,40,347,380,140
8045 DATA 200,194,182,217,136,31
0,185,400,200
8050 LET CALORIAS=CALORIAS+C*P/1
00: RETURN
8500 REM *** PROT,LIP,H.CARB. **
*
8505 LET a(coc)=ali
8510 RESTORE 8600: FOR n=1 TO ve
r+lac+pan+car: READ c: IF n=ali
THEN GO TO 8520
8515 NEXT n
8520 LET pro=pro+c
8521 RESTORE 8700: FOR n=1 TO ve
r+lac+car+pan: READ c: IF n=ali
THEN GO TO 8530
8525 NEXT n
8530 LET lip=lip+c
8531 RESTORE 8800: FOR n=1 TO ve
r+lac+pan+car: READ c: IF n=ali
THEN GO TO 8540
8535 NEXT n
8540 LET hid=hid+c
8550 GO TO 3010
8600 DATA 2,1,2,0,1,0,1,1,1,0,1,
1,1,1,0,1,0,0,1,2,17
8601 DATA 1,1,1,1,1,2,3,0,3,44,6
,7,30,2,1,4,2,2
8602 DATA 2,3,9
8650 DATA 3.5,3,4.2,4,14,0,30,6,
3,19,1.9,3.7,3.6,2
8651 DATA 7,6,2
8655 DATA 10,6,4,2,10,24,0,4,33.
5,1,12
8660 DATA 30,20,25,40,23,11,23,2
8,20
8700 DATA .5,.7,.8,.1,.1,.1,0,.2
,.4,0,0,.1,.1,0,.2,0,0,.3,.4,10,
12
8701 DATA 0,0,0,.1,.1,7,1,.5,.7,
18,14,5,1,1,.4,0,0,.3
8702 DATA .1,0,5
8720 DATA 3,1.5,1.9,0,7,8.4,16,3
,30,9,0,4.5,.2,30
8721 DATA 16,9,12
8780 DATA 0,0,.5,.4,5,8,.1,0,2.2
,0,1
8790 DATA 12,3.4,3,5,13,11,10,32
,12
8800 DATA 10,12,14,20,26.4,16,13
,16,10,11,12,15,17,21,21,17,11,2
1,14,8,10
8801 DATA 14,7,9,12,13,9,13,55.7
0,24,21,9,3,20,2,4,9
8802 DATA 5,17,40
8810 DATA 5.8,4.8,5.2,4.9,5,0,1,
3,4,2,1,8.7,5.7,60
8811 DATA 110,100,78
8820 DATA 60,60,78,75,90,110,2,4
0,50,80,30
8830 DATA 0,1,.5,.4,.1,.2,.7,0,0
9000 REM *** present,calorias **
*
9010 LET c=9: LET f=5: LET l=14:
 LET h=5: LET i=48: LET ti=0: GO
 SUB 4
9015 PRINT AT f+1,c+3; PAPER 6;
INK 0;"CALORIAS";AT F+3,C+5;CALO
RIAS
9020 GO TO 9700
9400 REM *** PRESENTA P,L,H ***
9500 LET c=6: LET f=7: LET l=18:
 LET h=13: LET i=24: GO SUB 4
9510 PRINT AT f+1,c+1; PAPER 3;
INK 7;"PROTEINAS=";pro;" g";AT f
+3,c+1;"LIPIDOS=";lip;" g";AT f+
5,c+1;"H.CARBONO=";hid;" g"
9512 LET tot=hid+lip+pro: IF tot
=0 THEN PRINT #0;AT 1,12; PAPER
2; INK 7;"ERROR!!": BEEP .1,-10:
 PAUSE 100: CLS : GO TO 2
9515 PRINT AT f+9,c+7; PAPER 3;"
P=";INT (pro*100/tot);"%";AT f+1
1,c+1;"L=";INT (lip*100/tot);"%"
;AT f+11,c+11;"H=";INT (hid*100/
tot);"%"
9700 IF m1=2 AND m3<>1 AND cr<>0
 THEN GO TO 9710
9701 PRINT #0;AT 0,0; PAPER 1; B
RIGHT 1; INK 7;"PULSE ALGUNA TEC
LA PARA  MENU    ": PAUSE 0: PRIN
T #0;AT 0,0;"
                 "
9703 GO TO 2
9710 PRINT #1;AT 0,0; PAPER 6; I
NK 0;"PULSE UNA TECLA PARA  GRAF
ICO    ": PAUSE 0: GO SUB 900: GO
 TO 9970
9800 LET I$=INKEY$
9810 IF (CODE i$)<=49 AND CODE i$
<=51) OR (CODE i$)=97 AND CODE i
$<=100) THEN BEEP .1,20: RETURN
9850 GO TO 9800
9900 PRINT #0;AT 1,2; PAPER 3; I
NK 7;"PULSE UNA TECLA PARA VOLVE
R"
9910 PAUSE 0: PRINT #0;AT 1,2;"
                               "
: GO TO 3000
9970 BEEP .1,35: PRINT #0;AT 1,0
; PAPER 5; INK 0;"SI QUERES LAS
CALORIAS PULSA 'c'": LET cr=0: P
AUSE 0
9972 IF INKEY$="c" THEN BEEP .1,
10: GO SUB 600: GO TO 9975
9973 IF INKEY$<>"c" THEN GO TO 9
980
9975 PRINT #0;AT 0,0;"
                          ": GO TO
9000
9980 GO TO 9701
9990 BEEP .1,30: BEEP .1,15: LET
 coc=coc-1: PRINT #1;AT 0,0; PAP
ER 2; INK 7;"NO TENGO ESE ALIMEN
TO !!!          ": PAUSE 100: PRINT
 #1;AT 0,0;"
            ": GO TO 3010
```

RELOJ DIGITAL



Comp.: STECTRUM-TS 2068
Clase: UTI.



El Programa que constituye el eje de este artículo permite incorporar a un computador la facilidad de contar con un reloj digital.

En sí mismo, esto no es nada novedoso los programas publicados con tal fin se cuentan de a docenas.

Sin embargo, la novedad en éste reside en que, además de las funciones propias de un reloj, el computador puede hacer cualquier otra tarea con cualquier otro programa al mismo tiempo. El lector acostumbrado a ejecutar de a un programa por vez se preguntará cómo es posible lograr esto; la respuesta está en el uso de las interrupciones del procesador Z-80.

Antes de entrar en el funcionamiento del software, de por sí sencillo, profundizaremos algo sobre esta interesante característica; la cual es tratada muy poco en la mayor parte de la bibliografía disponible.

Casi todos los microprocesadores, y el Z80 en forma especialmente poderosa, disponen de manejo de interrupciones, en esencia éstas consisten en la capacidad del procesador para interrumpir la actividad que realiza en respuesta a una señal de hardware y ejecutar un segmento de programa predeterminado, al finalizar éste el control se retorna al programa "interrumpido" el cual continúa ejecutando normalmente.

La señal de hardware capaz de desencadenar esta acción ingresa en la forma de un pulso a través de uno de los pines del chip del procesador.

En el procesador de nuestro interés, —el Z80—, existen dos tipos de interrupciones; las denominadas NO ENMASCARABLES y las ENMASCARABLES, activadas respectivamente por señales con valor bajo (+OV) en los pines NMI e INT del procesador.

En esencia, ambos tipos de interrupción funcionan en forma similar difiriendo en un par de aspectos prácticos.

La interrupción NO ENMASCARABLE, como su nombre lo indica, actúa siempre que el hardware induzca un valor bajo en la pata NMI del procesador no habiendo modo alguno de impedirlo (enmascarar) esta respuesta; la misma consiste en interrumpir lo que se está ejecutando y entregar el control a la dirección de memoria 0066H, el programa que allí resida es ejecutado hasta que se procesa la instrucción de máquina RETI (Return Interrupt) la cual funciona igual al RET normal sólo que el efecto adicional es el de "arrancar" el programa interrumpido el cual permaneció "congelado" mientras se dio servicio a la interrupción.

La interrupción ENMASCARABLE, se diferencia de la anterior en que sus efectos pueden ser anulados (enmascarados) mediante software con las instrucciones de máquina DI/EI (Enable/Disable Interrupt), de tal manera que cuando se encuentra enmascarada por más que el hardware induzca un pulso bajo en el PIN denominado INT del Z80 no se producirá respuesta alguna.

A diferencia de la interrupción NO ENMASCARABLE la ENMASCARABLE puede tener varios tipos de respuestas dependiendo el modo en el que procesador se encuentre.

Los modos son tres, siendo el número 0 el de default del Z80 al momento del encendido o luego del RESET del mismo. Los distintos modos son cambiados con las instrucciones en lenguaje de máquina IM 0,IM 1, IM 2 (Interrupt Mode 0,1,2) respectivamente para los modos 0,1 y 2.

En el modo 0, el procesador responde a la interrupción deteniendo su actividad y procesando el contenido de las líneas del bus A0-A7 como si fueran una instrucción en lenguaje de máquina, el contenido de estas líneas debe ser colocado por el dispositivo que induce la interrupción y normalmente ha de ser una instrucción de un solo byt (normalmente RSTXX), debido a la relativa complejidad del hardware necesario este modo es raramente utilizado.

En el modo 1, por lejos el más popular y el que utiliza el computador Sinclair, la respuesta es similar a la de la interrupción no enmascarable, solo que el control se entrega a la rutina en la dirección OO38H, veremos mas adelante como utiliza al ROM del computador esta facilidad.

En el modo 2, de nuestro particular interés, la respuesta es levemente más compleja; al momento de la interrupción el procesador toma el registro I como byte más significativo de una dirección, y el contenido de las líneas A0-A7 como byte menos significativo; a continuación se extrae de esta dirección la dirección donde realmente reside la rutina de interrupción.

Dado que un dispositivo puede proporcionar 256 valores distintos en las líneas A0-A7 este modo permite manejar hasta 256 interrupciones distintas, allí reside la razón de ser holgadamente el modo más poderoso.

Las direcciones de las distintas rutinas están contiguas y forma lo que denomina la TABLA o VECTOR DE INTERRUPCIONES.

En caso de no haber dispositivo externo se asume que el contenido de las líneas A0-A7 es FFH (todas las líneas en alto).

En el computador Sinclair la interrupción no enmascarable no es utilizada.

La interrupción enmascarable es

Figura 1 Principales direcciones de CLOCK

Variables de la Hora	HOR	92C0H	37568
	MIN	92C1H	37569
	SEG	92C2H	37570
Activación		9201H	37377
Desactivación		92BDH	37565

Figura 3 Alteraciones para Reubicar CLOCK

AREA	--LOADER-- BASIC	--------RUTINA ASSEMBLER-------- ORG	VECTOR	ADRESS
RAM HIGH (65023)	CLEAR 65022	65023	DEFB #15 DEFB #FE	253

NOTA: Luego de alterar los valores precedentes el programa debe ser vuelto a ensamblar para que el Assembler resuelva las referencias simbólicas a los valores correctos.

Figura 2 Prog de Carga de CLOCK

```
10 CLEAR 37374
20 LOAD "CLOCK" CODE 37375
30 RAND USR 37337
40 DELETE 10,40
```

utilizada fundamentalmente para el servicio del teclado y el mantenimiento del timer del sistema. El encargado de producir la señal en bajo sobre el pin INT es el chip denominado ULA.
La rutina de servicio standard del Sinclair inspecciona el teclado colocando lo que allí detecte sobre la variable de sistema LAST-K (23560) y suma 1 a la variable denominada FREAMES (23672) siendo esta última utilizada como timer tanto en forma interna como externa.
Los únicos momentos en que la interrupción esta enmascarada es durante los servicios de I/O (LOAD,SAVE,MERGE) y en la producción de sonido (BEEP).
Si la rutina de servicio es razonablemente corta tanto en longitud como en tiempo de ejecución, el procesador interrumpirá solo por lapsos muy pequeños el servicio del programa principal dando la impresión de estar realizando más de una tarea al mismo tiempo.
Este efecto es aprovechado para el programa de este artículo para lograr mantener un reloj al mismo tiempo que se ejecuta cualquier otra cosa.
Para ello se altera el funcionamiento normal del computador cambiando el modo de interrupción de 1 a 2, en forma previa se carga el registro I con el valor 91H (145) por lo que en respuesta a la interrupción se irá a recuperar la dirección de la rutina a la dirección 91FFH (37375) donde encontrará los valores 15H y 92HB correspondientes a la dirección 9215h (37396).
La rutina allí presente básicamente suma 1 a un contador y cuando éste alcanza determinado valor (60) suma 1 a un contador de segundos, verificando sucesivamente acumular 1 a los minutos cada 60 segundos, 1 a las horas cada 60 minutos y así sucesivamente.
El resultado de los acumuladores es exhibido a continuación bajo el formato HH:MM;SS en el ángulo superior derecho de la pantalla.
Luego de esto la rutina "salta" a la dirección OO38H para hacer todas las tareas que debe hacer el computador normalmente ante cada interrupción de Modo 1.
La técnica de atrapar una determinada actividad del computador de la forma expuesta recibe el nombre de TRAP (Trampa).
Al activar el reloj los contadores se inicializan en 0, por lo que debe efectuarse una "puesta en hora" mediante instrucciones POKE a las direcciones HOR,MIN y SEG (ver Fig 1.).
El reloj es activado mediante el llamado a la rutina BOOT y desactivado llamando a la rutina CANCEL, esta tarea es realizada por el corto programa BASIC de carga (Fig 2). El mismo se autodestruye luego de activar el reloj dejando la máquina libre para cualquier otra actividad.
Tres elementos deben ser muy tenidos en cuenta al realizar este tipo de trampas de software.
El primero de ellos es evitar corromper el contenido de los registros del procesador con la rutina de interrupción, puesto que los mismos pueden tener valores de importancia para el programa "interrumpido", esto se evita salvando en el stack todos los registros (AF,BC,DE y HL) antes de comenzar el servicio de interrupción y restaurándolos antes de finalizar.
El segundo elemento a tener en cuenta es desactivar las interrupciones (DI) pues dado que al agregar tiempo al servicio de la misma se corre el riesgo que transcurran 20 mseg antes que finalize por lo que se comenzaría otra vez la ejecución produciendo un "loop" cuya consecuencia inmediata es corromper el stack de la máquina, obviamente las mismas deben activarse antes de finalizar (EI).
La tercera y última precaución, es salvar y restaurar las variables de sistema del computador, dado que la actividad de desplegar sobre la pantalla la hora altera las mismas pudiendo tener efectos erráticos sobre el funcionamiento normal del programa interrumpido.
El programa utiliza direcciones propias de la ROM del TS2068/TC2068 por lo que no será directamente ejecutable sobre un computador Spectrum, no obstante existen en este último todas las rutinas necesarias solo que en direcciones diferentes. Para facilitar la conversión se utilizan nombres mnemotécnicos agrupados en la sección denomi-

Tabla de direcciones para Spectrum

LASTK	:	23560
ROMCVT	:	#1788
ROMSEL	:	#1601
ROMCLS	:	#0DAF
ROMPAT	:	#09AD
ROMPRT	:	#09F4
ROMINT	:	#0038
SYSVAR	:	23552
SYSLEN	:	400

PROGRAMAS

nada "Tabla de Adress" para todo aquello que implique dependencia del hardware (se publican las direcciones equivalentes para el computador Spectrum).

La zona de memoria donde reside el clock es relativamente baja produciendo el "acortamiento" de las memoria RAM disponible pero este aspecto puede ser salvado modificando el valor denominado ADRESS a cualquier posición conveniente, colocando en "ADRESS"FFH la dirección donde se ubique la rutina MAIN.

Al margen de la utilidad del software expuesto lo rescatable es sin duda la técnica para producir el "trap" de la interrupción para aplicar la misma a cualquier uso distinto del originalmente previsto en el computador, cosa extremadamente útil para confeccionar software "residente" que efectúe tareas al margen del procesamiento principal. Al respecto en las próximas entregas veremos otros ejemplos en tal sentido.

Ing. Pedro E. Colla

```
L
                ORG 37375
                DEFB #15
                DEFB #92
;---------------------------
; Clock
; Programa residente de
; reloj para TS2068
;---------------------------
;Tabla de Adress
;Esta tabla da las adress
;del ROM utilizadas por
;el Programa
;---------------------------
LASTK           EQU 23560
ROMCVT          EQU #1788
ROMSEL          EQU #1230
ROMCLS          EQU #08EA
ROMPAT          EQU #05B2
ROMPRT          EQU #0500
ROMINT          EQU #0038
SYSVAR          EQU 23552
SYSLEN          EQU 400
;-----------  ----------
;Tabla de Constantes
;Esta tabla define las
;constantes utilizadas
;Por el Programa
;---------------------------
LIMIT           EQU 60
ADRESS          EQU 145
;---------------------------
;BOOT
;Rutina para inicializar
;el clock
;---------------------------
                ENT
BOOT            LD A,ADRESS
                LD I,A
                IM 2
                XOR A
                LD (HOR),A
                LD (MIN),A
                LD (SEG),A
                LD (COUNT),A
                RET
;---------------------------
;MAIN
;RUTINA PRINCIPAL
;---------------------------
MAIN            DI
                PUSH AF
                PUSH BC
                PUSH DE
                PUSH HL
DUMP            LD HL,SYSVAR
                LD DE,SPARE
                LD BC,SYSLEN
                LDIR
;---------------------------
;actualiza la hora
;Por cada interrupcion
;incrementa el contador
;auxiliar
;si este alcanza LIMIT
;transcurrio 1 seg.
;---------------------------
UPDATE          LD A,(COUNT)
                INC A
                LD (COUNT),A
                CP LIMIT
                JP NZ,FINAL
;---------------------------
;actualiza segundos
;---------------------------
                XOR A
                LD (COUNT),A
                LD A,(SEG)
                INC A
                LD (SEG),A
                CP 60
                JP NZ,PRINT
;---------------------------
;actualiza minutos
;---------------------------
CMIN            XOR A
                LD (SEG),A
                LD A,(MIN)
                INC A
                LD (MIN),A
                CP 60
                JP NZ,PRINT
;---------------------------
;actualiza horas
;---------------------------
CHOR            XOR A
                LD (MIN),A
                LD A,(HOR)
                INC A
                LD (HOR),A
                CP 24
                JP NZ,PRINT
                XOR A
                LD (HOR),A
;---------------------------
;esta rutina imprime
;la hora en el formato
;(hora):(minutos):(seg)
;el linea 0 col 20
;---------------------------
;selecciona ch#2 (tv)
;---------------------------
PRINT           LD A,#02
                CALL ROMSEL
;---------------------------
;guarda line-col actual
;set line 0,col 20
;---------------------------
                PUSH BC
                PUSH BC
                LD BC,#0014
                CALL ROMPAT
                LD B,8
BORRA           LD A,"
                PUSH BC
                CALL ROMPRT
                POP BC
                DJNZ BORRA
                LD BC,#0014
                CALL ROMPAT
;---------------------------
;imprime hora,min,seg
;---------------------------
                LD B,#00
                LD A,(HOR)
                LD C,A
                CALL ROMCVT
                LD A,":
                CALL ROMPRT
                LD B,#00
                LD A,(MIN)
                LD C,A
                CALL ROMCVT
                LD A,":
                CALL ROMPRT
                LD B,#00
                LD A,(SEG)
                LD C,A
                CALL ROMCVT
;---------------------------
;restaura AREA VARIABLES
;---------------------------
                POP BC
                POP BC
FINAL           LD DE,SYSVAR
                LD HL,SPARE
                LD BC,SYSLEN
                LDIR
                POP HL
                POP DE
                POP BC
                POP AF
                EI
                JP ROMINT
;---------------------------
;anulacion del clock
;---------------------------
CANCEL          IM 1
                RET
;---------------------------
;AREA DE VARIABLES
;---------------------------
HOR             DEFB #00
MIN             DEFB #00
SEG             DEFB #00
COUNT           DEFB #00
SPARE           DEFS.400
END             NOP
A
S
END             = #9454
CANCEL          = #92BD
BORRA           = #9274
CHOR            = #9251
CMIN            = #9241
PRINT           = #9265
FINAL           = #92AA
UPDATE          = #9225
SPARE           = #92C4
DUMP            = #921A
MAIN            = #9215
COUNT           = #92C3
SEG             = #92C2
MIN             = #92C1
HOR             = #92C0
BOOT            = #9201
ADRESS          = #0091
LIMIT           = #003C
SYSLEN          = #0190
SYSVAR          = #5C00
ROMINT          = #0038
ROMPRT          = #0500
ROMPAT          = #05B2
ROMCLS          = #08EA
ROMSEL          = #1230
ROMCVT          = #1788
LASTK           = #5C08
T
Start of source = 32768
Length          = 02047
```

WELCOME TO THE WORLD OF TAISONY





ENDIDA



AHORA CON MAS PRESTACIONES!!

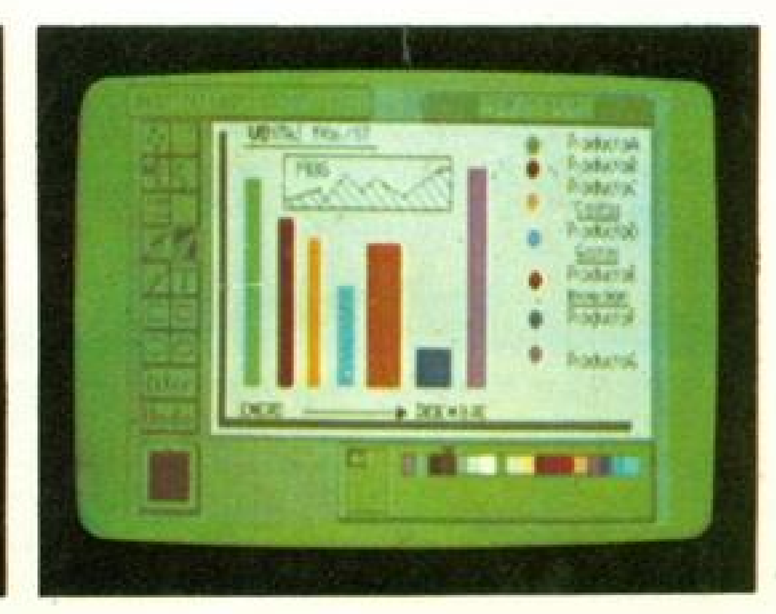
LA NUEVA DREAN COMMODORE 64 C INCORPORA EL PROGRAMA MAS NOVEDOSO DE DIBUJO Y COMPOSICION DE TEXTOS.
ESCRIBE Y EDITA EN PANTALLA.
SELECCIONA 6 DIFERENTES TIPOS DE LETRAS EN 6 MEDIDAS DISTINTAS.
LE PERMITE DIBUJAR, PINTAR Y BORRAR EN PANTALLA.
DISEÑA CON 32 PATRONES.
PINTA EN 16 COLORES.

LA ULTIMA PALABRA EN TELECOMUNICACIONES

CON SU NUEVA DREAN COMMODORE 64 C, PROVISTA DE UN MODEM, USTED PUEDE COMUNICARSE, CON EL PAIS Y EL MUNDO MEDIANTE EL 1° SERVICIO ARGENTINO DE INFORMACIONES Y COMUNICACIONES EN LINEA (DELPHI). ADEMAS LE PERMITE INTERCAMBIAR MENSAJES CON AMIGOS Y EL CLUB DE USUARIOS DREAN COMMODORE, CON 25 FILIALES EN TODO EL PAIS QUE LE BRINDARAN EL ASESORAMIENTO QUE USTED NECESITA. ESTAS SON SOLO ALGUNAS COSAS QUE USTED PUEDE HACER CON LA NUEVA DREAN COMMODORE 64 C.

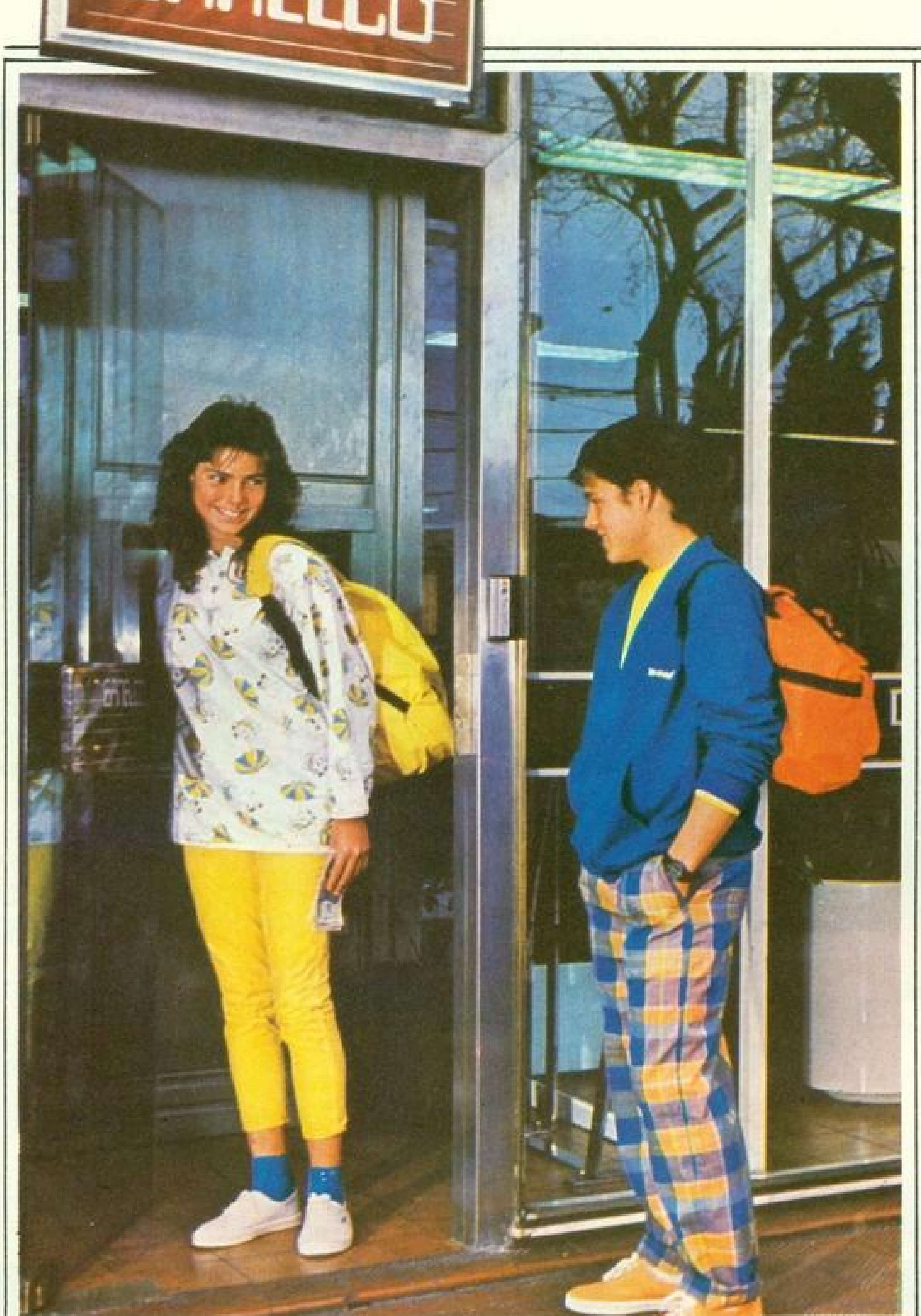






Cuenta Joven.

Beneficios para una nueva generación.



Hasta hoy, acceder a una tarjeta personal Banelco era sólo para mayores.

Ahora, con la **Cuenta Joven** del Banco de Galicia, los jóvenes a partir de los 16 años también pueden disfrutar de las ventajas de la Red Banelco operando su propia Caja de Ahorro y Servicios*.

Con la **Cuenta Joven** no sólo podrán administrar mejor su dinero y obtener intereses, sino también utilizar los cajeros automáticos de la Red las 24 horas del día, todos los días del año.

Conozca los beneficios para una nueva generación en cualquiera de las 129 casas del Banco de Galicia y Buenos Aires.

*Con la autorización de un mayor.

Caja de Ahorro y Servicios más tarjeta Banelco.





No dude que a usted lo beneficia.

El beneficio..., que un banco trabaje para usted.

LA COMPUTADORA EN EL PERIODISMO

Información, historia, ciencia y técnica son los tópicos que, desde un programa matutino, atrapan a los televidentes. Les contamos porqué "Desayuno", conducido por Víctor Hugo Morales, adoptó la computación.





En el programa periodístico **Desayuno**, conducido por **Víctor Hugo Morales** y emitido por **Canal 13** se está utilizando una computadora para evacuar las consultas que los televidentes hacen telefónicamente.

"Tratamos de hacer un programa moderno, y esto significa que tiene que estar proyectado hacia el futuro, teniendo en cuenta el tiempo en que vivimos. Este tiempo está manejado por la computación", afirmó **Víctor Hugo**, agregando que "en un porgrama de televisión referido a las noticias, la historia y la ciencia, es necesario que exista la computadora".

"La informática nos permite acceder a cualquier tipo de información y sabiduría de todo el mundo", nos dijo **Morales**. Precisamente, para responder a la pregunta de los televidentes, la computadora del programa ingresa en bancos de datos extranjeros.

El banco de datos al cual está conectado **Desayuno es Delphi** y éste a su vez está comunicado con el banco "madre" que se encuentra en U.S.A. que depende de la **General Videotext Corporation** y les permite trabajar con el sistema Dialog.

El equipo con el cual trabajan consta de una computadora **Atari 1040 ST**, un monitor de la misma marca, modelo **SC1224**, una impresora **Epson Homewriter 10** y un modem **Microcom**.

El conductor del programa comentó que "el cúmulo de llamados telefónicos es muy grande. Por eso una gran cantidad de preguntas son respondidas sin salir al aire. Además, algunas son muy dificultosas para el entendimiento general y reciben una respuesta privada". Indicó, por otra parte, que los televidentes que los consultan son en su mayoría chicos que lo hacen antes de salir hacia el colegio para llevar constestada la pregunta que les requirieron". Nuestra idea, sin embargo, es la de prestar un servicio tanto para los chicos como para un médico que desea saber el nombre de un medicamento, o para cualquier otro profesional que posea alguna duda".

Cuando presenciábamos el programa nos encontramos con Sebastían Gauna, de 11 años, que nos comentó que los más interesante del programa era la sección de informática. El posee una **Commodore 128** y la utiliza para graficar y jugar, copiando programas de **K64**, pero su intención es comprar un modem para poder acceder a las bases de datos. Esto nos demuestra el interés de los muchachos no sólo por la computadora como elemento de diversión, sino como instrumento de comunicación y aprendizaje.

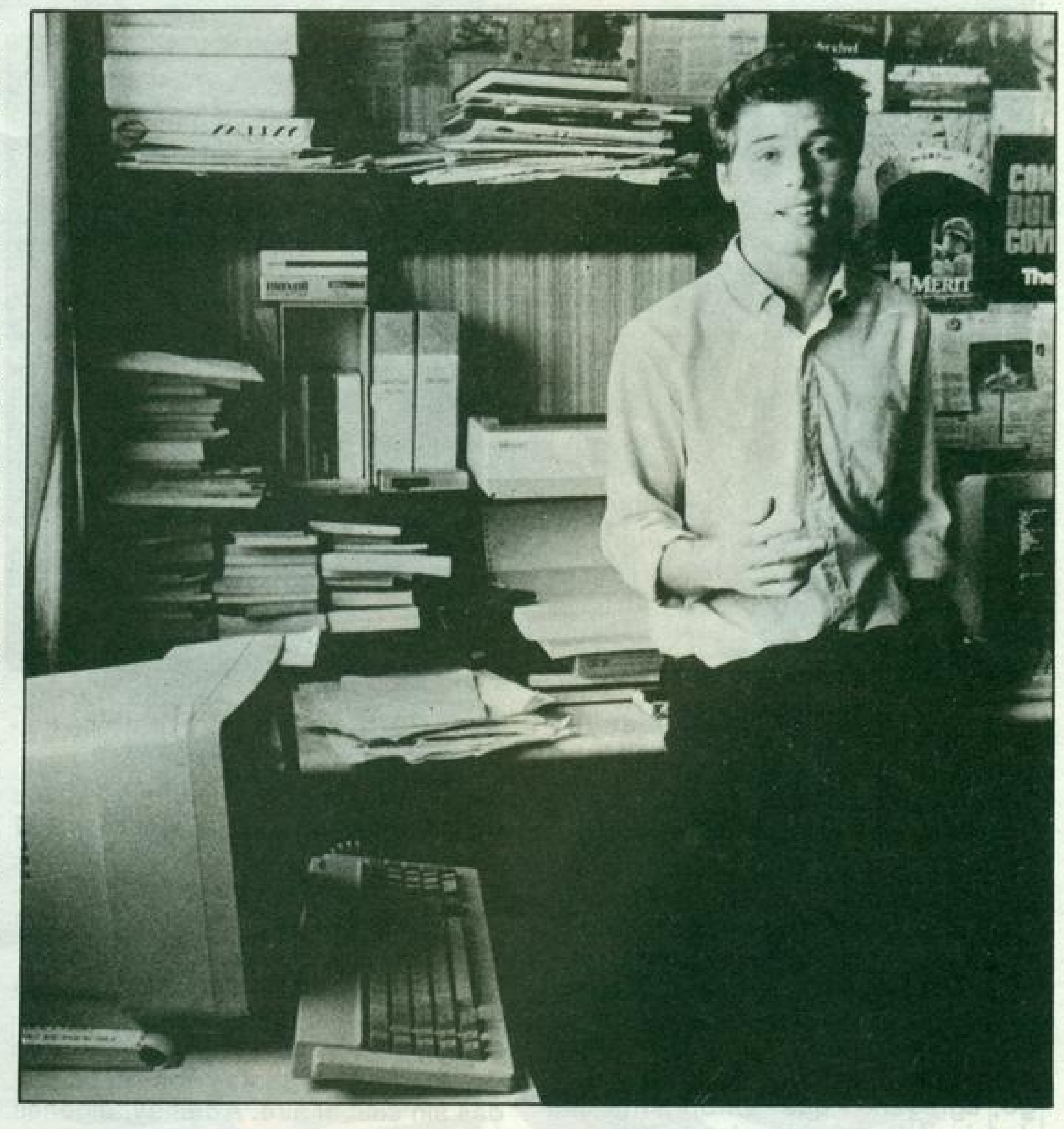
Le preguntamos a **Víctor Hugo** si él utiliza alguna computadora. "Nunca tuve inclinación por lo técnico, lo científico -precisó-; siempre tendí a lo humanístico, al pensamiento; pero sin embargo, tengo un gran respeto por la computación y trato de estimular a mis hijas a que aprendan a usa la computadora".

El desafío está planteado y **Víctor Hugo Morales** nos aseguró que "si no sabemos computación, en el año 2000 seremos casi analfabetos o, por lo menos, poseeremos un déficit muy grande en nuestra formación".

Claudio Veloso

NUEVAS BASES DE DATOS EN ARGENTINA

Buscar avisos gratis, orientación turística, o información empresaria, desde nuestra computadora ya es una realidad. Si no lo creen, les contamos cómo funciona y qué ofrece "Los Pinos".



Las comunicaciones vía modem y computadora se están popularizando en nuestro país. Así lo demuestran las nuevas bases de datos que comenzaron a operar últimamente.

"Todo comenzó cuando vi aquella película 'Juegos de Guerra'. Me dije que yo debería poder hacer algo en ese sentido", nos comentó Gonzalo Bueno.

"Conseguí que me trajeran de afuera un modem para mi Commodore. Una vez que lo tuve e hice el soft (muy simple, en BASIC), me di cuenta que no tenía a nadie para poderme comunicar, (era en 1984). Así que convencí a un primo para que se comprara también un modem y así pude empezar a hacer pruebas con alguien".

Comenzó así a funcionar su primera base, que se llamó "Ashton", y que estuvo disponible casi simultáneamente con la precursora de Delphi: "Quick Info 80". El año pasado se convirtió en "Los Pinos", usando una PC con disco rígido. En ese entonces ya estaban cobrando sólo ₳ 15 la inscripción.

Ahora están por lanzar otras bases de uso específico. Entre ellas está "BADE", que es de orientación exclusivamente educativa, pensada para ser usada por docentes, colegios y universidades. Funciona físicamente en La Plata y se puede acceder vía normal o a través de ARPAC.

Otra es "AMADEUS", una especie de Segundamano, donde se pueden ingresar y buscar avisos gratis. También pueden publicarse avisos notables o "screens", que son pantallas publicitarias que aparecen en cuanto uno ingresa a la base. Se actualiza semanalmente.

"ON VOYAGE" es de orientación turística, de uso general y de empresas. Entre las facilidades que dispone está la reserva y compra de pasajes, buscar u ofrecer servicios turísticos, correo electrónico entre agencias y demás servicios de interés sobre el tema. El costo es accesible.

La última es "BLACK SHADOW", que es un BBS de uso múltiple.

Se nos ocurrió pensar que todas estas bases representaban físicamente una de esas "mainframes". Pero no, Gonzalo lo resolvió con sendas IBM PC AT con 60 MB cada una y conectadas en red.

Pero la principal de estas es Los Pinos, que es de uso general. Las posibilidades son:

- Colocar avisos clasificados en cualquier periódico o revista sin moverse de la casa. Destacados, generales, provinciales, etcétera. También en K64!.
- Consultas profesionales sobre temas específicos o inquietudes personales, en medicina, derecho, homeopatía, contabilidad, etcétera.
- Hacer pedidos al supermercado, farmacia o librería con entrega a domicilio.
- Pertenecer al club de usuarios correspondiente a su marca, comprarle programas, etcétera.
- Consultar sobre biorritmo, astrología, I Ching, y astrología china.
- Participar de un cuento o novela colectiva.
- Asociarse gratuitamente al video club

"los Pinos" realizando los pedidos por pantalla de un listado de más de 2500 títulos ampliables y con entrega a domicilio.
- Consultar al operador por cualquier problema.
- Encontrar personas afines a los intereses que se expongan.
- Informaciones generales sobre tecnología e informática, medicina, etcétera.
- Entretenimientos y juegos de ingenio.
- Comprar, vender y publicitar
- Servicio de búsqueda en bases de datos internacionales en los más diversos temas. (Los Pinos busca por Ud.).
- Retirar información de archivos sobre temas como: física, astronomía, matemáticas, idiomas, reportajes, negocios, filosofía, religión, ecología, música, artes marciales, historia, cultura, educación, pintura, etcétera.
- Puerta de acceso a las demás bases. (BADE, etcétera).
- Realizar debates públicos, correo electrónico a cualquier parte del mundo, enviar telex, shopping, cursos personales o en línea, consultar cartelera de cines, comentarios de películas, programación televisiva y más.
- Y para terminar, una vez por mes envían una revista propia llamada "ON LINE MAGAZINE", con el movimiento mensual de novedades del sistema.

Sólo se encesita una computadora (puede ser una hogareña o una PC), un modem adecuado (por ahora debe ser norma Bell pero pronto puede ser también CCITT ya que la base será binorma), y el software adecuado a ambos. Por supuesto que además se necesita la línea telefónica. Hay unas 2000 personas que disponen de un equipo así. Para suscribirse, se puede hacer a través de un distribuidor o directamente a Los Pinos, escribiendo a CC 35 suc 33b (1433) Capital. Por modem se puede pedir información al TE 21-0375.

Como en un número de K64 hablamos sobre los "hackers", teniendo a Gonzalo a mano, la pregunta era inevitable. Resulta que justamente él estuvo en Estados Unidos, donde también se enteró de algunos trucos.

"Lo más peligroso es cuando se logran meter en el sistema operativo de la máquina. Pueden hacer cualquier desastre. Trucos hay de todo tipo. Lo tentador allá, es que cualquiera o casi, puede de tener una línea telefónica dedicada exclusivamente a su PC. Puede ser un comercio, un profesional o un aficionado. Entonces vale la pena entrar a hacer una búsqueda automática de números telefónicos que respondan al tono del modem. Además allá es otra cosa. Hay BBS's a montones (bases) dedicadas a lo que uno se imagine. Por ejemplo hay una para los aficionados a los 'skates' y tiene un monton de abonados.

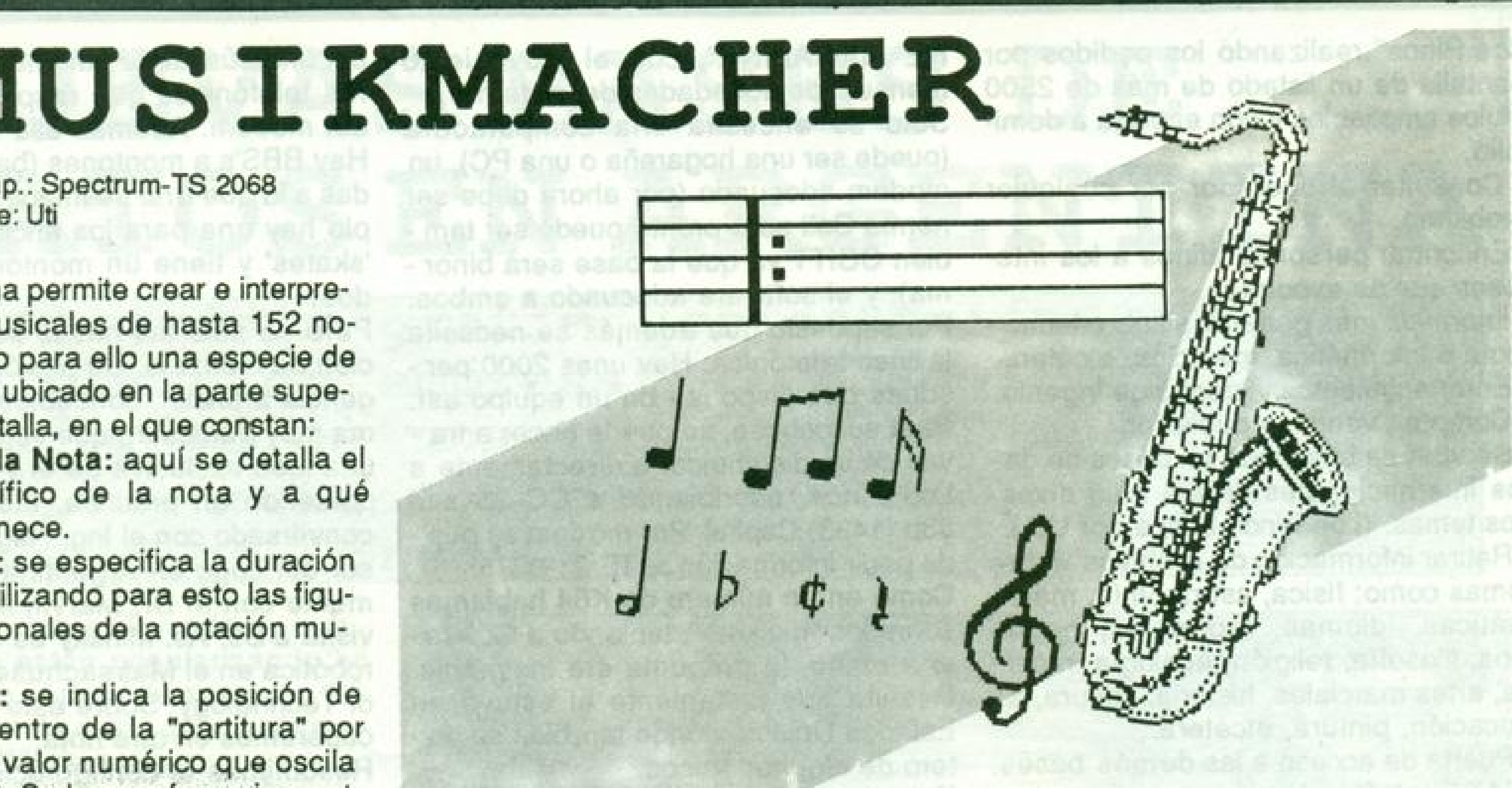
Pero no sólo las bases son la ocupación de Gonzalo. Su pasión es la inteligencia artificial, concebida de una forma muy particular, que según afirma es una idea exclusiva de él y que ya está poniendo en práctica. Inclusive la ha conversado con el Ing. Reggini (precursor del Logo en Argentina) y recientemente con el Dr. Marvin Minsky en su visita a Bs. As. Minsky es estudioso de robótica en el Massachusetts Institute of Technology. Sobre este tema nos ocuparemos en otra nota.

Resumimos la configuración de protocolo para quienes quieran conectarse con Los Pinos:

Teléfono: 21-0375
Norma: Bell 103 / CCITT
Velocidad: 300 baudios
Paridad: Even
Bits de Stop: 1

Armengol Torres Sabaté

MUSIKMACHER



Comp.: Spectrum-TS 2068
Clase: Uti

Este programa permite crear e interpretar piezas musicales de hasta 152 notas, utilizando para ello una especie de pentagrama, ubicado en la parte superior de la pantalla, en el que constan:

a) **Valor de la Nota:** aquí se detalla el valor específico de la nota y a qué octava pertenece.

b) **Duración:** se especifica la duración de la nota, utilizando para esto las figuras convencionales de la notación musical.

c) **Posición:** se indica la posición de cada nota dentro de la "partitura" por medio de un valor numérico que oscila entre 1 y 152. Se hace referencia a este valor por medio de una flecha doble (↑↑) que actúa como cursor.

En la parte inferior izquierda de la pantalla disponemos de un "ayuda-memoria" con los nombres de las figuras y sus respectivas abreviaturas, ordenados en forma decreciente. A la derecha se halla nuestro "pizarrón de trabajo", a través del cual nos comunicaremos con el programa.

Disponemos de diversas opciones a las que se accede pulsando una tecla determinada. He aquí cuales son:

TECLAS "5" y "8": pulsando "5" u "8" podremos deplazar el cursor de trabajo (↑↑) hacia la izquierda o hacia la derecha, respectivamente.

TECLAS "A" y "Z": pulsando "A" avanzaremos 8 posiciones dentro del pentagrama, y pulsando "Z" retrocederemos 8 posiciones. Utilizaremos esta opción cuando ya no dispongamos de más celdas vacías para continuar trabajando, o cuando deseemos ver una parte determinada de la partitura.

TECLA "I": con esta opción podremos introducir el valor de la nota y su correspondiente duración en la celdilla a la que apunta el cursor (↑↑). El valor de la nota debe tipearse en notación inglesa (ver fig. 1), juntamente con el valor octava. Cada nota contendrá siempre 3 caracteres: el 1º indicará la nota en sí; el 2º especificará si es normal ("*") o sostenida ("+"); el 3º indicará la octava. Así, un C sostenido en la 4ta. octava deberá entrarse como "C+4"; una A normal en la 5ta. octava será "A*5". Una excepción a esto lo constituyen los silencios. Si los 2 primeros caracteres de una nota son "PA", la máquina asumirá que se trata de un silencio. Ej.: "PA4","PA5". El silencio lo constituye la nota más aguda que puede realizar la computadora, por lo que se genera un sonido casi inaudible. No se ha empleado una pausa para tal fin (que sería lo indicado) ya que esto implicaría el uso de un IF... dentro del bucle que interpreta la melodía, haciendo que esta sea más lenta.

Para la duración se utilizarán siempre 2 caracteres: el 1º será la inicial de la figura (salvo la semifusa) y el 2º podrá ser un "*" para indicar que es normal, y un "." para indicar el puntillo (ver fig. 2). Ej.: "R*" indica una redonda normal, y "R." indica una redonda con puntillo. El valor de la duración de la redonda está asociado al valor de la velocidad que figura en pantalla.

TECLA "V": pulsando esta tecla podremos variar la velocidad de interpretación de la melodía. Si la melodía fue escrita utilizando VELOCIDAD=1, e introducimos VELOCIDAD=0.5, la melodía será dos veces más rápida (la duración de cada nota se multiplicará por 0.5).

TECLAS "N" Y "D": las utilizaremos cuando queramos alterar o ingresar únicamente el valor de una nota, conservando la duración que ya tiene ("N") o viceversa ("D").

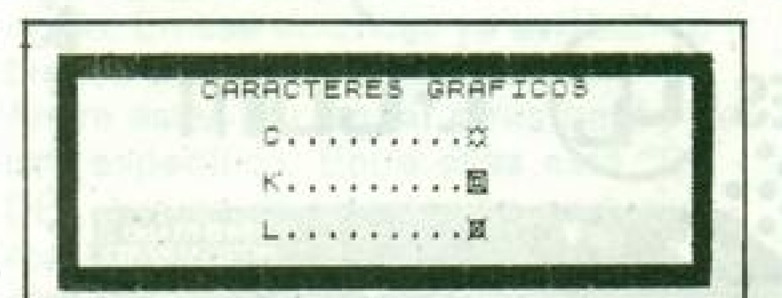


TABLA DE EQUIVALENCIA ENTRE NOTAS

C*	equivale a	DO
C+	equivale a	DO#
D*	equivale a	RE
D+	equivale a	RE
E*	equivale a	MI
F*	equivale a	FA
F+	equivale a	FA#
G*	equivale a	SOL
G+	equivale a	SOL#
A*	equivale a	LA
A+	equivale a	LA#
B*	equivale a	SI

TABLA DE EQUIVALENCIA ENTRE FIGURAS

REDONDA (R*)	tiene una duración de	VELOCIDAD
BLANCA (B*)	" " " "	VELOCIDAD/2
NEGRA (N*)	" " " "	VELOCIDAD/4
CORCHEA (C*)	" " " "	VELOCIDAD/8
SEMICOR. (S*)	" " " "	VELOCIDAD/16
FUSA (F*)	" " " "	VELOCIDAD/32
SEMIFUSA (U*)	" " " "	VELOCIDAD/64

Los valores con puntillo (R.,B.,etcétera) equivalen a multiplicar el valor efectivo de la figura por tres medios (3/2). Ej.: B. = B** (3/2)



TECLA "T": Esta opción interpretará la pieza que hayamos compuesto, tras indicarle la primera y última nota a ejecutar. De esta manera, podemos oír algún trozo particular de la melodía, sin tener que escuchar, para ello, la pieza entera.
TECLA "Q": si deseamos borrar todo lo que se halla en el pentagrama, reinicializando todas las variables, pulsaremos "Q".
TECLAS "S" Y "L": nos permiten grabar o cargar una melodía desde un casete. Las melodías se graban como dos matrices. Una de ellas es numérica, y contiene los valores de notas y duración interpretables por el comando BEEP del BASIC; la otra (alfanumérica) contiene la pieza tal como la escribió el usuario, caracter por caracter.
TECLA "R": esta opción es muy útil cuando se desea repetir nuevamente una determinada parte de la melodía. Supongamos que entre la nota 21 y la nota 40 debamos colocar los mismos valores que ya hemos introducido en la nota 1 y la nota 20. Para repetir este trozo sólo bastará pulsar con "R", indicando 1 como nota inicial, 20 como nota final y 21 como nota de comienzo de traspaso. La máquina se encargará del resto.
TECLA "M": pulsando "M" la máquina compilará la melodía que hayamos realizado, es decir, obtendrá un equivalente de dicha melodía en código máquina.

La pieza a compilar deberá estar ubicada entre la celdilla 1 y la celdilla N, siendo este valor N determinable por el usuario en el momento de realizar la compilación.
La melodía obtenida será más armoniosa y continua que la lograda desde el BASIC, ya que la separación entre la interpretación de cada nota es casi imperceptible. El código máquina generado debe situarse entre las direcciones 45000 y 65000, pudiendo grabarse, si el usuario así lo desea.
Hay que destacar, sin embargo, que no debe haber celdas vacías intermedias dentro de la melodía, ya que de ser así la rutina de compilación acusará error.
Ante un mensaje de error podrá relanzarse el programa con GOTO 9, sin perder nada de lo realizado hasta ese momento.
Si se desea utilizar la melodía creada en un programa determinado, sólo será necesario cargar la matriz numérica (generada por la opción "S") y agregar al cuerpo del programa la siguiente subrutina:

```
9000 FOR I=NINI TO NONI
9010 BEEP A(I,2),A(I,1)
9020 NEXT I
9030 RETURN
```

donde NINI y NONI son la primera y última nota a ejecutar, respectivamente.

NOTA IMPORTANTE: Los usuarios de ZX-Spectrum o TK-90 deberán suplantar el número 243 (subrayado en el listado del programa) por un 181 (Línea 9610).

CARLOS IVAN CHESÑEVAR

```
   1 REM
     ***********************
     *M U S I K M A C H E R*
     *---------------------*
     *2/5/1987 - por C.I.Ch*
     ***********************

   3 CLEAR 44999: DIM A$(152,5):
 DIM A(152,2)
   9 POKE 23658,8: PAPER 7: BORD
ER 0: INK 0: CLS : GO SUB 9500
  10 PRINT AT 10,0; PAPER 0,,
  12 LET PUN=1: DEF FN P$(Y)=("0
"+STR$ Y)(LEN STR$ Y TO ): DEF F
N J$(Y)=("00"+STR$ Y)(LEN STR$ Y
 TO )
  13 LET CLAVE=1: LET COR=3
  40 LET X=13: LET Y=10
  41 GO SUB 9000: GO SUB 9560
  49 REM
           ***********
           *OPCIONES*
           ***********
  50 PRINT PAPER 0; INK 6;AT Y,X
;"↑↑"
  51 LET XOX=PUN+COR
  60 IF INKEY$="8" AND X<28 THEN
 PRINT AT Y,X; PAPER 0; INK 6;"
  ": LET X=X+4: LET COR=COR+1: BE
EP .01,1
  65 IF INKEY$="5" AND X>1 THEN
PRINT AT Y,X; PAPER 0; INK 6;"
  ": LET X=X-4: LET COR=COR-1: BEE
P .01,1
  70 IF INKEY$="A" THEN LET PUN=
PUN+(8 AND PUN<145): GO SUB 9000
  75 IF INKEY$="Z" THEN LET PUN=
PUN-(8 AND PUN>2): GO SUB 9000
  80 IF INKEY$="V" THEN INPUT ""
 AND USR 65400;AT 16,25; LINE C$
;"" AND USR 65405: LET CLAVE=VAL
 C$: GO SUB 6000
  85 IF INKEY$="I" THEN GO SUB 4
000: GO SUB 4030
  86 IF INKEY$="N" THEN GO SUB 4
000
  87 IF INKEY$="M" THEN GO SUB 9
580
  90 PRINT AT 21,12;"POSICION AC
TUAL=";FN J$(PUN+COR);AT 18,25;
PAPER 0; INK 7;A$(XOX,1)+A$(XOX,
3)+A$(XOX,2);AT 19,25;A$(XOX,4 T
O )
  95 IF INKEY$="S" THEN GO SUB 8
000: GO TO 10
  96 IF INKEY$="L" THEN GO SUB 8
100: GO TO 9
 100 IF INKEY$="T" THEN GO SUB 5
000
 101 IF INKEY$="D" THEN GO SUB 4
030
 102 IF INKEY$="Q" THEN GO SUB 8
200: BEEP 1,0: GO TO 10
 104 IF INKEY$="R" THEN GO SUB 9
400
 470 GO TO 50
3999 REM
         ***********************
         *  VALOR DE LA NOTA *
         ***********************
```



```
4000 INPUT "" AND USR 65400;AT 1
8,25; LINE N$;"" AND USR 65405:
IF N$="PA4" THEN GO TO 4020
4010 IF LEN N$<>3 THEN GO TO 400
0
4011 IF N$(2)<>"+" AND N$(2)<>"-
" AND N$(2)<>"*" THEN GO TO 4000
4020 GO SUB 9100: PRINT PAPER 6;
 INK 0;AT 4,X;N$( TO 2);AT 5,X;N
$(3)
4025 LET PL=PUN+COR: LET A$(PL,1
)=N$(1): LET A$(PL,3)=N$(2): LET
 A$(PL,2)=N$(3): LET A(PL,1)=NOT
A
4026 RETURN
4027 REM
     ***********************
     *VALOR DE LA DURACION*
     ***********************

4030 INPUT "" AND USR 65400;AT 1
9,25; LINE D$;"" AND USR 65405
4040 IF LEN D$<>2 OR (D$(2)<>"."
 AND D$(2)<>"*") OR (D$(1)<>"R"
AND D$(1)<>"B" AND D$(1)<>"N" AN
D D$(1)<>"C" AND D$(1)<>"S" AND
D$(1)<>"F" AND D$(1)<>"U") THEN
GO TO 4030
4050 GO SUB 9300
4060 PRINT PAPER 6; INK 0;AT 8,X
;D$: LET PL=PUN+COR: LET A$(PL,4
)=D$(1): LET A$(PL,5)=D$(2): LET
 A(PL,2)=DUR
4070 RETURN
4999 REM
```

PROGRAMAS

```
        *******************
        *EJECUCION MELODIA*
        *******************

5000 GO SUB 9570: PRINT PAPER 0;
 INK 7;AT 18,12;"NOTA INICIO=
    ": INPUT "" AND USR 65400;AT
 18,24;NO;"" AND USR 65405: IF N
O<1 OR NO>152 THEN GO TO 5000
5001 PRINT PAPER 0; INK 7;AT 19,
12;"NOTA FINAL=         ": INPUT
"" AND USR 65400;AT 19,24;NT;""
AND USR 65405: IF NT<NO OR NT>15
2 THEN GO TO 5001
5013 FOR I=NO TO NT
5020 BEEP A(I,2),A(I,1)
5030 NEXT I
5040 BORDER 4: BORDER 3: BORDER
2: BORDER 1: BORDER 0: GO SUB 95
70: GO SUB 9560: RETURN
5999 REM
        *****************
        *CAMBIO DE CLAVE*
        *****************

6000 GO SUB 9570: BEEP .1,-20: B
EEP .1,-30: PRINT AT 18,13; PAPE
R 2; INK 7; FLASH 1;"ESPERE UN M
OMENTO": FOR I=1 TO 152
6010 LET D$=A$(I,4)+A$(I,5): GO
SUB 9300: LET A(I,2)=DUR
6020 NEXT I
6030 PRINT AT 18,12;"* * YA  TER
MINE * *": FOR J=30 TO 0 STEP -1
: BEEP .005,J: NEXT J: GO SUB 95
60: RETURN
7999 REM
        ******************
        *OPCION DE 'SAVE'*
        ******************

8000 GO SUB 9570: PRINT PAPER 1;
 BRIGHT 1; INK 7;AT 18,12;"NOM.
DE LA CANCION:";AT 19,12; BRIGHT
 0; PAPER 0; INK 7;"
         ": INPUT "" AND USR 65400
;AT 19,12; LINE C$;"" AND USR 65
405
8010 LET D$=C$+"1": LET B$=C$+"2
"
8020 SAVE D$ DATA A()
8030 SAVE B$ DATA A$()
8040 BEEP 1,0
8050 RETURN
8099 REM
        ******************
        *OPCION DE 'LOAD'*
        ******************

8100 GO SUB 9570: PRINT PAPER 1;
 BRIGHT 1; INK 7;AT 18,12;"NOM.
DE LA CANCION:";AT 19,12; BRIGHT
 0; PAPER 0; INK 7;"
         ": INPUT "" AND USR 65400
;AT 19,12; LINE C$;"" AND USR 65
405
8101 LET D$=C$+"1": LET B$=C$+"2
": PRINT AT 0,0;: POKE 23570,16
8102 LOAD D$ DATA A()
8103 LOAD B$ DATA A$()
8104 BEEP 1,0: POKE 23570,6
8105 RETURN
8199 REM
        *****************
        *OPCION 'BORRAR'*
        *****************

8200 GO SUB 9570: PRINT AT 18,13
; PAPER 0; INK 7;"ESTA SEGURO?("
; FLASH 1;"S"; FLASH 0;"/"; FLAS
H 1; INVERSE 1;"N"; INVERSE 0; F
LASH 0;")"
8201 IF INKEY$="N" THEN PRINT AT
 18,12; PAPER 0; INK 7;"OKEY, NO
 BORRO NADA": PAUSE 120: GO SUB
9560: RETURN
8205 IF INKEY$="S" THEN PRINT AT
 18,12; FLASH 1;"  LA CANCION ES
TA  ";AT 19,12;" SIENDO BORRADA.
.. ": GO TO 8209
8206 GO TO 8201
8209 FOR K=1 TO 152: LET A$(K)="
": LET A(K,1)=0: LET A(K,2)=0: N
EXT K: GO SUB 9570: RETURN
8210 STOP
8999 REM
        ************************
        *IMPRESION DE LAS NOTAS*
        ************************

9000 LET COX=1: FOR I=PUN TO PUN
+7: LET P$=FN P$(I): PRINT PAPER
 0; INK 6;AT 12,(COX*4)-3;P$
9020 PRINT PAPER 6; INK 0;AT 4,C
OX*4-3;A$(I,1);A$(I,3);AT 5,COX*
4-3;A$(I,2);AT 8,COX*4-3;A$(I,4)
;A$(I,5)
9030 LET COX=COX+1: NEXT I
9040 RETURN
9100 REM ********************
         * CALCULO DE LAS *
         * NOTAS          *
         ********************

9101 LET NOTA=(0 AND N$( TO 2)="
C*")+(1 AND N$( TO 2)="C+")+(2 A
ND N$( TO 2)="D*")+(3 AND N$( TO
 2)="D+")+(4 AND N$( TO 2)="E*")
+(5 AND N$( TO 2)="F*")+(6 AND N
$( TO 2)="F+")+(7 AND N$( TO 2)=
"G*")+(8 AND N$( TO 2)="G+")+(9
AND N$( TO 2)="A*")+(10 AND N$(
TO 2)="A+")+(11 AND N$( TO 2)="B
*")+(69.84 AND N$( TO 2)="PA")
9110 LET NOTA=NOTA+(0 AND N$(3)=
"4")+(-12 AND N$(3)="3")+(-24 AN
D N$(3)="2")+(-36 AND N$(3)="1")
+(12 AND N$(3)="5")+(24 AND N$(3
)="6")+(36 AND N$(3)="7")
9200 RETURN
9300 REM *********************
         * CALCULO DE LA DU*
         * RACION          *
         *********************

9301 LET DUR=(CLAVE AND D$(1)="R
")+(CLAVE/2 AND D$(1)="B")+(CLAV
E/4 AND D$(1)="N")+(CLAVE/8 AND
D$(1)="C")+(CLAVE/16 AND D$(1)="
S")+(CLAVE/32 AND D$(1)="F")+(CL
AVE/64 AND D$(1)="U"): LET DUR=0
+DUR*(1 AND D$(2)="*")+DUR*(3/2
AND D$(2)=".")
9340 RETURN
9400 REM ******************
         * TRASPASO DE    *
         * NOTAS          *
         ******************

9401 GO SUB 9570: PRINT AT 18,12
; PAPER 0; INK 7;"NOTA INICIAL..
:    ": INPUT "" AND USR 65400;A
T 18,27;NOIN;"" AND USR 65405
9402 PRINT AT 18,12; PAPER 0; IN
K 7;"NOTA FINAL..:      ": INPUT
 "" AND USR 65400;AT 18,27;NOFI;
"" AND USR 65405
9403 PRINT AT 18,12; PAPER 0; IN
K 7;"NOTA TRASPASO..:   ": INPUT
 "" AND USR 65400;AT 18,28;NOCO;
"" AND USR 65405
9405 LET T$="C="+FN J$(NOIN)+"
F="+FN J$(NOFI)+"  D="+FN J$(NOC
O): PRINT AT 18,12; PAPER 0; INK
 7;T$;AT 19,12;"ES CORRECTO?  ("
; FLASH 1;"S"; FLASH 0;"/"; FLAS
H 1; INVERSE 1;"N"; FLASH 0; INV
ERSE 0;")"
9410 LET S$=INKEY$
9421 IF S$="" THEN GO TO 9410
9422 IF S$="S" THEN GO TO 9430
9423 IF S$="N" THEN GO TO 9401
9424 GO TO 9410
9430 FOR Q=NOIN TO NOFI: BEEP .0
1,2: LET A$(NOCO,1)=A$(Q,1): LET
 A$(NOCO,3)=A$(Q,3): LET A$(NOCO
,2)=A$(Q,2): LET A$(NOCO,4)=A$(Q
,4): LET A$(NOCO,5)=A$(Q,5): LET
 A(NOCO,1)=A(Q,1): LET A(NOCO,2)
=A(Q,2): LET NOCO=NOCO+1: NEXT Q
9480 GO SUB 9570: PRINT PAPER 0;
 INK 7;AT 18,12;"TRASPASO  TERMI
NADO": PAUSE 120: BEEP .1,3: BEE
P .1,0: GO SUB 9560: GO SUB 9000
: RETURN
9500 REM *********************
         *DEFINICION DE LA  *
         *PANTALLA          *
         *********************

9501 RESTORE 9501: FOR I=USR "C"
 TO USR "C"+7: READ A: POKE I,A:
 NEXT I: DATA 0,153,102,66,129,6
6,102,153
9502 FOR I=USR "K" TO USR "K"+7:
 READ A: POKE I,A: NEXT I: DATA
255,195,189,165,165,189,195,255
9503 FOR I=USR "L" TO USR "L"+7:
 READ A: POKE I,A: NEXT I: DATA
129,126,102,90,90,102,126,129
9504 FOR I=65400 TO 65409: READ
A: POKE I,A: NEXT I: DATA 253,54
,49,24,201,253,54,49,2,201
9510 PRINT AT 0,0; PAPER 0,,;AT
1,0; PAPER 6;" MUSIKMACHER - por
 C.I.Chesnevar";AT 2,0; PAPER 0,
,
9511 LET B$=CHR$ 17+CHR$ 6+CHR$
16+CHR$ 1: LET D$=CHR$ 17+CHR$ 1
+CHR$ 16+CHR$ 6: LET X$=D$+"CCCC
CCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCC": L
ET C$=D$+"C"+B$+"  "+D$+"CC"+B$+
"  "+D$+"CC"+B$+"  "+D$+"CC"+B$+
"  "+D$+"CC"+B$+"  "+D$+"CC"+B$+
"  "+D$+"CC"+B$+"  "+D$+"CC"+B$+
"  "+D$+"C"
9512 PRINT AT 3,0;X$;C$;C$;X$
9513 LET B$=CHR$ 17+CHR$ 6+CHR$
16+CHR$ 1: LET D$=CHR$ 17+CHR$ 5
+CHR$ 16+CHR$ 1: LET X$=D$+"KKKK
KKKKKKKKKKKKKKKKKKKKKKKKKK": L
ET C$=D$+"K"+B$+"  "+D$+"KK"+B$+
"  "+D$+"KK"+B$+"  "+D$+"KK"+B$+
"  "+D$+"KK"+B$+"  "+D$+"KK"+B$+
"  "+D$+"KK"+B$+"  "+D$+"KK"+B$+
"  "+D$+"K"
9514 PRINT AT 7,0;X$;C$;X$
9515 PRINT AT 10,0; PAPER 0,,
9520 LET B$=CHR$ 17+CHR$ 0+CHR$
16+CHR$ 7: LET D$=CHR$ 17+CHR$ 0
+CHR$ 16+CHR$ 6: LET X$=D$+"LLLL
LLLLLLLLLLLLLLLLLLLLLLLLLL": L
ET C$=D$+"L"+B$+"  "+D$+"LL"+B$+
"  "+D$+"LL"+B$+"  "+D$+"LL"+B$+
"  "+D$+"LL"+B$+"  "+D$+"LL"+B$+
"  "+D$+"LL"+B$+"  "+D$+"LL"+B$+
"  "+D$+"L"
9525 PRINT AT 11,0;X$;C$;X$
9530 PRINT AT 14,0; PAPER 0,,
9535 PRINT PAPER 0; BRIGHT 1; IN
K 6;AT 15,0;"R=REDONDA ";AT 16,0
;"B=BLANCA  ";AT 17,0;"N=NEGRA
 ";AT 18,0;"C=CORCHEA ";AT 19,0;
"S=SEMICOR.";AT 20,0;"F=FUSA
";AT 21,0;"U=SEMIFUSA"
9540 FOR K=15 TO 21: PRINT AT K,
10; PAPER 0;" ";AT K,11; PAPER 0
; BRIGHT 1;"
 ": NEXT K: PRINT AT 16,12; PAPE
R 0; INK 7;"   VELOCIDAD=1     "
9550 RETURN
9560 REM *********************
         * CARTEL DE LA NOTA*
         *********************

9561 PRINT AT 18,12; PAPER 0; IN
K 7;"NOTA........:       ";AT 19,
12;"DURACION....:      "
9565 RETURN
9570 REM *********************
         *TAPADO DEL CARTEL*
         *********************

9575 PRINT AT 18,11; PAPER 0; BR
IGHT 1;"                     ";A
T 19,11;"
 RETURN
9580 REM *************************
         *C O M P I L A C I O N*
         *************************

9584 GO SUB 9570: PRINT AT 18,12
; PAPER 0; INK 7;"DIR.COM.=
      ": INPUT "" AND USR 65400;A
T 18,22;COMI;"" AND USR 65405
9585 IF COMI<=44999 OR COMI>=650
00 THEN GO TO 9584
9586 PRINT AT 19,12; PAPER 0; IN
K 7;"NRO.NOTAS=         ": INPUT
 "" AND USR 65400;AT 19,22;NUNO;
"" AND USR 65405
9587 LET BEG=1
9601 LET UBI=COMI+45: RANDOMIZE
UBI: LET U1=PEEK 23670: LET U2=P
EEK 23671: RANDOMIZE NUNO: LET N
1=PEEK 23670: LET N2=PEEK 23671
9610 RESTORE 9610: FOR I=COMI TO
 COMI+44: READ A: POKE I,A: NEXT
 I: DATA 221,33,U1,U2,1,N1,N2,19
7,221,110,0,221,102,1,221,94,2,2
21,86,3,221,229,205,243,3,221,22
5,221,35,221,35,221,35,221,35,19
3,11,120,177,32,222,201,0,0,0
9620 FOR I=UBI TO UBI+(NUNO-1)*4
 STEP 4
9630 LET Z$=A$(BEG,1)+A$(BEG,3):
 LET OCT=VAL A$(BEG,2)
9631 LET DAR=A(BEG,2)
9635 LET F=(14000 AND Z$="PA")+(
261.624 AND Z$="C*")+(277.184 AN
D Z$="C+")+(293.664 AND Z$="D*")
+(311.128 AND Z$="D+")+(329.624
AND Z$="E*")+(349.232 AND Z$="F*
")+(369.992 AND Z$="F+")+(391.99
2 AND Z$="G*")+(415.304 AND Z$="
G+")+(440 AND Z$="A*")+(466.16 A
ND Z$="A+")+(493.88 AND Z$="B*")
9640 LET MUL=(0.25 AND OCT=2)+(0
.5 AND OCT=3)+(1 AND OCT=4)+(2 A
ND OCT=5)+(4 AND OCT=6)+(8 AND O
CT=7)+(16 AND OCT=8)
9645 LET F=F*MUL
9650 LET HL=INT ((437500/F)-30.1
25): LET DE=INT (F*DAR)
9660 RANDOMIZE HL: POKE I,PEEK 2
3670: POKE I+1,PEEK 23671: RANDO
MIZE DE: POKE I+2,PEEK 23670: PO
KE I+3,PEEK 23671
9670 LET BEG=BEG+1: NEXT I
9675 GO SUB 9570: PRINT AT 18,12
; PAPER 0; INK 7;"ESTA ES LA CAN
CION ";AT 19,12;"COMPILADA...
 "
9676 PAUSE 120: RANDOMIZE USR CO
MI
9680 GO SUB 9570: PRINT AT 18,12
; PAPER 0; INK 7;"COM=      LON=
     ";AT 18,16;COMI;AT 18,26;45
+(NUNO*4);AT 19,12;"LA GRABO?  (
"; FLASH 1;"S"; FLASH 0;"/"; FLA
SH 1; INVERSE 1;"N"; INVERSE 0;
FLASH 0;")   "
9681 LET S$=INKEY$
9682 IF INKEY$="S" THEN GO SUB 9
570: PRINT PAPER 1; BRIGHT 1; IN
K 7;AT 18,12;"NOM. DE LA CANCION
:";AT 19,12; BRIGHT 0; PAPER 0;
INK 7;"                    ": INP
UT "" AND USR 65400;AT 19,12; LI
NE C$;"" AND USR 65405: SAVE C$C
ODE COMI,(45+NUNO*4): GO TO 9685
9683 IF INKEY$="N" THEN GO SUB 9
570: GO SUB 9560: RETURN
9684 GO TO 9681
9685 GO SUB 9570: GO SUB 9560: R
ETURN
9800 STOP
9801 RANDOMIZE USR 24067: REM :
LOAD "DROPY1" DATA A()
9802 RANDOMIZE USR 24067: REM :
LOAD "DROPY2" DATA A$()
```

EXPERIENCIAS

AYUDA PARA NIÑOS CON DIFICULTADES

La educación diferencial también es un campo de aplicación de la computación, como lo demuestran las experiencias que han realizado los docentes del Instituto San Pablo.

Empezaron con programas en que sólo tenían que escribir el nombre de una figura geométrica y darle un tamaño determinado, ya que para ellos era muy difícil dar las órdenes para dibujarla por medio de coordenadas. Luego agregaron la ubicación en zonas de la pantalla: arriba, abajo, derecha e izquierda. Más tarde, el color.

"Ese tipo de programas es lo que llamamos el pre-logo, y con ellos logramos que los alumnos tuvieran acceso a la máquina, que para ellos dejase de ser un misterio", afirmó el director del instituto, Eduardo Martín.

La siguiente etapa fue la realización de laberintos. El alumno debía mover el cursor dentro de ciertos límites, por ejemplo, a través del camino delimitado por dos triángulos inscriptos uno dentro del otro. Allí empezaron a utilizar las primitivas del Logo.

Luego los chicos trabajaron en sus propios proyectos gráficos. Los leves, o sea aquellos que tienen una deficiencia menor, incluso ya se encuentran trabajando con listas.

Un detalle importante, es que no han incorporado ningún tipo de juegos. "Tienen una gran ansiedad por jugar con la computadora, pero es preferible esperar un poco para eso", comentó Martín.

El programa de computación ha servido, según los docentes de la escuela, para evaluar el reconocimiento y el recuerdo de conceptos, y también para establecer diferencias entre niveles de patología. En cierta manera, ha sido útil como una forma más de diagnóstico.

También ha sido posible, a través de la computación, la recuperación de información. Gran parte de la enseñanza a este tipo de alumnos se imparte a través de láminas, asociando familias de elementos. Por ejemplo, se muestra un mamífero y luego otro, y se enseña el nombre asociándolo a la figura y, a la vez, pueden aprender el concepto de mamífero por medio de la deducción de similitudes entre los dos animales.

"El problema de este tipo de enseñanza -afirma Eduardo Castro, docente especializado que trabaja con los alumnos- es la dificultad de evaluar el aprendizaje, lo difícil que se hace recuperar la información para ver qué es lo que han aprendido". Una solución fue el trabajo con las computadoras: con programas especialmente diseñados para eso logran saber qué es lo que cada uno de los alumnos ha incorporado.



Comparando aquellos que trabajan con las computadoras con otros de igual nivel que no lo hacen, se puede decir que los primeros han mejorado entre un 15 y un 30% su rendimiento global. Fundamentalmente, lo que mejoró fue la autoestima, algo importantísimo para chicos que generalmente no se valoran a sí mismos.

Además, pudo apreciarse una mayor capacidad para enfrentarse a situaciones nuevas, un mejoramiento en la lectura y escritura y en la precisión en ambas, así como la capacidad de análisis y síntesis.

Otro efecto importante fue la posibilidad de que los alumnos pudiesen trabajar sobre la capacidad de desprenderse de su yo, de modificar su egocentrismo, lo que les permite una mayor abstracción.

En los hiperquinéticos, la obligación de tener que concentrarse para la tarea les mejoró la capacidad de trabajo.

Y algo que tiene especial valor es que estos alumnos, con la máquinas tienen una socialización especial, que los hace sentir menos diferentes al resto de los chicos. "Ellos tienen contacto con chicos normales fuera del colegio, allí comentan que también manejan una computadora, y sienten como muy importante poder tener un elemento cultural que los otros manejan", dice Castro.

La máquina que utilizan es una Drean Commodore 64 con visor, disquetera e impresora.

DEFINIDOR DE SPRITES



COMP.:C-64
CLASE: UTI.
AUTOR: SERGIO T. CENCI

Este programa surgió a raíz de lo tedioso que resultaba diseñar los ya conocidos Sprites de la C-64. Desde el cuadriculado del papel, las cuentas que se debían realizar y las datas a tipear, sin mencionar el modo multicolor que complica aún más las cosas.

Ahora todo será más fácil. Al ejecutar el programa, se visualizará un recuadro en blanco; a la derecha uno más pequeño donde se puede apreciar un Sprite, el correspondiente al bloque 160 (posiciones de memoria 10240 a 10303), y bajo éste un menú que nos da las instrucciones, a saber:

-acceder a sucesivos bloques de memoria, en un total de 95, lo que significa crear nada menos que 95 Sprites y acceder a los mismos cuando se desee.
-Expandirlo en coordenadas x e y.
-pasar a modo multicolor o salir de éste.
-cambiar su color optando por distintas combinaciones.
-editar.

Este último ítem es el más interesante, ya que el pequeño Sprite se verá ampliado a un tamaño de 24 por 21 caracteres, donde cada uno representa un pixel del mismo.

La edición se lleva a cabo con las teclas del cursor, con (shift)+(clr/home) se borra el sprite, y con (return) se dibuja o se borra.

En modo multicolor, las teclas 1-2-3 permiten elegir el color con que se irá dibujando. Con F7 se sale del mismo.

Pero, si el Sprite está listo, y el deseo es tener todas sus datas en el BASIC, bueno, con F6 asunto arreglado. Tras la última línea de BASIC que poseemos se agregarán 9 líneas más que indicarán a qué bloque pertenecen las datas incluidas.

Una vez cargado el programa BASIC y ejecutado sin que tenga error alguno, a menos que se escape un cero o se compence una suma, debe ser grabado en cinta o disco luego de ejecutar un NEW, y SYS 32768.

Por último, dado que el programa BASIC es un tanto largo, con un pequeño programa adjunto se puede grabar el código objeto y cargarlo con LOAD"",1,1 en mucho menos tiempo sin olvidar el NEW.




```
10 REM"
20 REM"  | CARGADOR DE PROGRAMA |
30 REM"  | PARA DEFINIR SPRITES |
40 REM"  |                      |
50 REM"  | -SERGIO CENCI.       |
60 REM"  |                      |
70 REM"
100 C=0
101 READ D$
102 IFD$="END"THEN PRINT D$:END
103 D=VAL(D$):IFD<0THEN106
104 X=X+1:C=C+D:POKE 32767+X,D
105 GOTO101
106 IFC=ABS(D)THEN100
107 PRINT"ERROR EN EL BLOQUE ";1+
    INT((X-.5)/64)/
108 GOTO100
110 REM    BLOQUE 1
111 DATA32,112,134,32,128,135,32,162
112 DATA128,169,1,133,96,173,141,2
113 DATA208,47,165,197,201,4,208,3
114 DATA32,96,128,201,5,208,3,32
115 DATA217,128,201,6,208,3,32,58
116 DATA129,201,56,208,3,32,33,134
117 DATA201,59,208,3,32,27,134,201
118 DATA8,208,3,32,21,134,76,13
119 DATA-6357
120 REM    BLOQUE 2
121 DATA128,165,197,201,4,208,3,32
122 DATA131,128,201,5,208,3,32,6
123 DATA129,201,6,208,3,32,144,133
124 DATA201,3,208,177,76,42,134,234
125 DATA160,27,162,15,32,106,134,160
126 DATA136,169,192,32,30,171,160,27
127 DATA162,16,32,106,134,160,136,169
128 DATA210,32,30,171,238,54,3,76
129 DATA-7025
130 REM    BLOQUE 3
131 DATA162,128,234,160,27,162,15,32
132 DATA106,134,160,136,169,193,32,30
133 DATA171,160,27,162,16,32,106,134
134 DATA160,136,169,209,32,30,171,206
135 DATA54,3,173,54,3,201,159,208
136 DATA5,160,255,140,54,3,201,0
137 DATA208,5,160,160,140,54,3,173
138 DATA54,3,141,248,7,162,12,160
139 DATA-7164
140 REM    BLOQUE 4
141 DATA35,32,106,134,174,54,3,169
142 DATA0,32,205,189,169,0,162,80
143 DATA160,255,136,208,253,202,208,248
144 DATA96,160,27,162,17,32,106,134
145 DATA160,136,173,29,208,201,1,240
146 DATA12,169,226,32,30,171,169,1
147 DATA141,29,208,208,10,169,227,32
148 DATA30,171,169,0,141,29,208,165
149 DATA-7843
150 REM    BLOQUE 5
151 DATA197,201,64,208,250,96,160,27
152 DATA162,18,32,106,134,160,136,173
153 DATA23,208,201,1,240,12,169,243
154 DATA32,30,171,169,1,141,23,208
155 DATA208,10,169,244,32,30,171,169
156 DATA0,141,23,208,165,197,201,64
157 DATA208,250,96,234,234,234,234,234
158 DATA234,234,169,80,160,137,32,17
159 DATA-8815
160 REM    BLOQUE 6
161 DATA135,173,39,208,141,134,2,173
162 DATA54,3,41,15,10,10,141,56
163 DATA3,173,54,3,74,74,74,74
164 DATA10,10,133,252,173,56,3,10
165 DATA10,10,10,133,251,173,56,3
166 DATA74,74,74,74,24,101,252,133
167 DATA252,162,1,142,52,3,142,53
168 DATA3,232,232,142,60,3,160,0
169 DATA-5602
170 REM    BLOQUE 7
171 DATA140,57,3,177,251,141,61,3
172 DATA32,34,132,32,0,132,172,57
173 DATA3,200,192,63,208,234,234,32
174 DATA179,135,134,253,173,141,2,208
175 DATA82,165,197,201,7,208,3,32
176 DATA25,130,201,2,208,3,32,59
177 DATA130,201,4,208,5,169,14,32
178 DATA93,130,201,1,208,7,165,253
179 DATA-7191
180 REM    BLOQUE 8
181 DATA73,1,32,93,130,201,56,208
182 DATA6,173,37,208,32,137,133,201
183 DATA59,208,6,173,38,208,32,137
184 DATA133,201,8,208,6,173,39,208
185 DATA32,137,133,201,3,208,181,160
186 DATA1,140,21,208,169,193,160,136
187 DATA76,17,135,165,197,201,7,208
188 DATA3,32,42,130,201,2,208,3
189 DATA-7268
190 REM    BLOQUE 9
191 DATA32,76,130,201,51,208,3,76
192 DATA145,130,201,6,208,142,32,160
193 DATA130,32,231,129,76,255,128,234
194 DATA234,24,173,3,208,201,226,208
195 DATA2,169,57,105,8,141,3,208
196 DATA208,53,24,173,3,208,201,66
197 DATA208,2,169,234,233,8,141,3
198 DATA208,208,36,24,173,2,208,201
199 DATA-7980
200 REM    BLOQUE 10
201 DATA216,208,2,169,23,105,8,141
202 DATA2,208,208,19,24,173,2,208
203 DATA201,32,208,2,169,224,233,8
204 DATA141,2,208,208,2,133,96,173
205 DATA2,208,74,74,74,233,2,168
206 DATA24,173,3,208,233,42,74,74
207 DATA74,170,132,89,32,106,134,164
208 DATA96,192,14,240,14,132,253,132
209 DATA-7396
210 REM    BLOQUE 11
211 DATA199,169,32,32,210,255,32,70
212 DATA132,160,0,140,40,208,76,206
213 DATA128,169,0,160,63,145,251,136
214 DATA16,251,32,179,135,76,58,129
215 DATA56,165,43,133,25,233,3,133
216 DATA27,165,44,133,26,233,0,133
217 DATA28,160,0,177,25,72,200,177
218 DATA25,72,240,20,165,25,133,27
219 DATA-6987
220 REM    BLOQUE 12
221 DATA165,26,133,28,104,133,26,104
222 DATA133,25,76,177,130,234,234,234
223 DATA104,104,169,255,145,25,200,24
224 DATA177,27,105,1,145,25,72,200
225 DATA177,27,105,0,145,25,133,26
226 DATA104,133,25,136,169,143,145,45
227 DATA162,0,200,189,238,131,145,45
228 DATA232,224,19,208,245,152,72,173
229 DATA-7713
230 REM    BLOQUE 13
```

```
231 DATA54,3,141,59,3,32,180,131
232 DATA104,168,162,0,189,0,1,145
233 DATA45,200,232,224,3,208,245,169
234 DATA0,145,45,165,252,141,80,131
235 DATA165,251,141,79,131,169,8,141
236 DATA124,131,162,0,200,200,169,255
237 DATA145,45,200,24,165,25,105,1
238 DATA145,45,133,25,200,165,26,105
239 DATA-7537
240 REM    BLOQUE 14
241 DATA0,145,45,133,26,200,169,131
242 DATA145,45,138,72,152,72,189,64
243 DATA131,141,59,3,32,180,131,104
244 DATA168,174,58,3,240,16,162,0
245 DATA200,189,0,1,145,45,232,236
246 DATA58,3,208,244,240,5,200,169
247 DATA48,145,45,200,169,44,145,45
248 DATA104,170,232,224,64,208,203,169
249 DATA-7718
250 REM    BLOQUE 15
251 DATA0,145,45,200,24,173,124,131
252 DATA105,8,141,124,131,201,72,208
253 DATA8,169,0,145,45,200,145,45
254 DATA200,24,152,101,45,133,45,169
255 DATA0,101,46,133,46,160,1,173
256 DATA124,131,201,72,208,128,76,51
257 DATA165,234,234,234,169,0,141,58
258 DATA3,160,2,162,0,56,173,59
259 DATA-6959
260 REM    BLOQUE 16
261 DATA3,249,235,131,144,6,141,59
262 DATA3,232,208,242,138,13,58,3
263 DATA240,12,138,174,58,3,9,48
264 DATA157,0,1,238,58,3,136,48
265 DATA9,192,0,176,214,173,59,3
266 DATA144,233,96,1,10,100,32,32
267 DATA32,32,18,68,65,84,79,83
268 DATA32,66,76,79,81,85,69,32
269 DATA-5643
270 REM    BLOQUE 17
271 DATA162,8,138,72,173,61,3,10
272 DATA141,61,3,144,6,160,1,132
273 DATA199,208,4,160,0,132,199,169
274 DATA32,32,210,255,104,170,202,208
275 DATA225,96,174,60,3,224,3,240
276 DATA13,202,142,60,3,240,1,96
277 DATA162,3,142,60,3,96,238,53
278 DATA3,32,100,134,174,60,3,202
279 DATA-6806
280 REM    BLOQUE 18
281 DATA142,60,3,96,234,234,160,0
282 DATA140,62,3,169,81,133,85,169
283 DATA4,133,86,160,0,177,85,201
284 DATA32,208,6,14,61,3,76,103
285 DATA132,14,61,3,238,61,3,192
286 DATA7,240,27,192,15,240,23,192
287 DATA23,240,19,200,192,24,208,221
288 DATA24,165,85,105,40,133,85,144
289 DATA-6668
290 REM    BLOQUE 19
291 DATA2,230,86,76,83,132,140,63
292 DATA3,172,62,3,173,61,3,145
293 DATA251,200,192,64,240,9,140,62
294 DATA3,172,63,3,76,115,132,96
295 DATA162,4,138,72,173,61,3,10
296 DATA141,61,3,144,7,16,12,173
297 DATA38,208,208,10,16,15,173,37
298 DATA208,208,3,173,39,208,141,134
299 DATA-6251
300 REM    BLOQUE 20
301 DATA2,160,1,208,2,160,0,132
302 DATA199,169,32,32,210,255,32,210
303 DATA255,173,61,3,10,141,61,3
304 DATA104,170,202,208,197,96,234,164
305 DATA89,200,32,106,134,169,32,32
306 DATA210,255,160,0,140,62,3,169
307 DATA81,133,85,133,87,169,216,133
308 DATA88,169,4,133,86,160,0,177
309 DATA-7533
310 REM    BLOQUE 21
311 DATA85,201,32,240,64,177,87,41
312 DATA15,133,90,173,37,208,41,15
313 DATA197,90,208,6,14,61,3,76
314 DATA61,133,173,39,208,41,15,197
315 DATA90,208,11,14,61,3,238,61
316 DATA3,14,61,3,208,29,173,38
317 DATA208,41,15,197,90,208,14,14
318 DATA61,3,238,61,3,14,61,3
319 DATA-5607
320 REM    BLOQUE 22
321 DATA238,61,3,208,6,14,61,3
322 DATA14,61,3,192,6,240,32,192
323 DATA14,210,28,192,22,240,24,200
324 DATA200,192,24,208,162,24,165,85
325 DATA105,40,133,85,133,87,144,4
326 DATA230,86,230,88,76,253,132,140
327 DATA63,3,172,62,3,173,61,3
328 DATA145,251,200,192,64,240,9,140
329 DATA-7101
330 REM    BLOQUE 23
331 DATA62,3,172,63,3,76,87,133
332 DATA96,96,141,134,2,76,95,130
333 DATA173,28,208,73,1,141,28,208
334 DATA240,60,162,14,189,98,137,157
335 DATA39,137,202,16,247,169,160,141
336 DATA140,129,169,223,141,135,130,169
337 DATA16,141,70,130,141,87,130,169
338 DATA208,141,64,130,169,15,141,68
339 DATA-7453
340 REM    BLOQUE 24
341 DATA130,169,144,141,97,137,169,234
342 DATA141,137,133,169,14,141,249,7
343 DATA32,13,135,76,255,128,162,14
344 DATA189,66,137,157,39,137,202,16
345 DATA247,169,0,141,140,129,169,70
346 DATA141,135,130,169,8,141,70,130
347 DATA141,87,130,169,216,141,64,130
348 DATA169,23,141,68,130,169,5,141
349 DATA-7883
350 REM    BLOQUE 25
351 DATA97,137,169,96,141,137,133,169
352 DATA15,141,249,7,32,13,135,76
353 DATA255,128,234,234,234,238,37,208
354 DATA76,255,128,238,38,208,76,255
355 DATA128,238,39,208,76,255,128,234
356 DATA234,234,32,214,133,169,0,141
357 DATA21,208,141,28,208,169,14,141
358 DATA32,208,169,6,141,33,208,169
359 DATA-8948
360 REM    BLOQUE 26
361 DATA209,160,137,76,30,171,83,69
362 DATA82,71,73,79,32,67,69,78
363 DATA67,73,32,68,78,73,49,55
364 DATA51,53,51,53,56,54,32,49
365 DATA50,47,56,54,174,53,3,172
366 DATA52,3,24,76,240,255,96,234
367 DATA169,6,141,32,208,169,1,141
368 DATA33,208,160,136,169,80,32,30
369 DATA-5684
370 REM    BLOQUE 27
371 DATA171,169,80,133,251,133,253,169
372 DATA4,133,252,169,216,133,254,162
373 DATA0,160,25,169,66,129,251,145
374 DATA251,169,6,129,253,145,253,24
375 DATA165,251,105,40,133,251,133,253
376 DATA144,4,230,252,230,254,165,252
377 DATA201,7,208,223,165,251,201,152
378 DATA208,217,160,0,162,23,32,106
379 DATA-10035
380 REM    BLOQUE 28
381 DATA134,160,136,169,128,32,30,171
382 DATA160,29,162,4,140,52,3,142
383 DATA53,3,32,100,134,169,156,160
384 DATA136,32,30,171,138,72,238,53
385 DATA3,32,100,134,169,165,160,136
386 DATA32,30,171,104,170,232,224,5
387 DATA208,234,238,53,3,32,100,134
388 DATA169,174,160,136,32,30,171,160
389 DATA-7230
390 REM    BLOQUE 29
391 DATA28,162,12,32,106,134,169,183
392 DATA160,136,32,30,171,169,193,160
393 DATA136,133,253,132,254,160,27,162
394 DATA15,142,53,3,140,52,3,32
395 DATA100,134,162,8,138,72,165,253
396 DATA164,254,32,30,171,238,53,3
397 DATA32,100,134,24,165,253,105,17
398 DATA133,253,144,2,230,254,104,170
399 DATA-7671
400 REM    BLOQUE 30
401 DATA224,7,208,5,173,29,208,208
402 DATA26,224,6,208,24,173,29,208
403 DATA13,23,208,77,23,208,208,22
404 DATA173,29,208,45,23,208,77,23
405 DATA208,240,13,198,253,224,5,208
406 DATA7,173,23,208,240,13,230,253
407 DATA224,4,208,7,173,28,208,240
408 DATA2,198,253,202,208,166,96,234
409 DATA-8475
410 REM    BLOQUE 31
411 DATA169,160,141,54,3,169,7,141
412 DATA0,208,169,89,141,1,208,169
413 DATA1,141,16,208,141,21,208,169
414 DATA6,141,39,208,169,0,141,40
415 DATA208,169,15,141,249,7,160,128
416 DATA185,194,135,153,127,3,136,208
417 DATA247,240,15,169,32,141,2,208
418 DATA169,66,141,3,208,169,3,141
419 DATA-7650
420 REM    BLOQUE 32
421 DATA21,208,96,255,255,0,128,1
422 DATA0,135,225,0,132,33,0,132
423 DATA33,0,135,225,0,128,1,0
424 DATA255,255,0,0,0,0,0,0
425 DATA0,0,0,0,0,0,0,0
426 DATA0,0,0,0,0,0,0,0
427 DATA0,0,0,0,0,0,0,0
428 DATA0,0,0,0,0,0,0,0
429 DATA-2653
430 REM    BLOQUE 33
431 DATA0,0,255,255,0,0,195,0
432 DATA0,165,0,0,153,0,0,153
433 DATA0,0,165,0,0,195,0,0
434 DATA255,0,0,0,0,0,0,0
435 DATA0,0,0,0,0,0,0,0
436 DATA0,0,0,0,0,0,0,0
437 DATA0,0,0,0,0,0,0,0
438 DATA0,0,0,0,0,0,0,0
439 DATA-1791
440 REM    BLOQUE 34
441 DATA0,0,255,234,234,234,234,234
442 DATA234,234,234,234,234,234,234,234
443 DATA147,17,31,213,195,195,195,195
444 DATA195,195,195,195,195,195,195,195
445 DATA195,195,195,195,195,195,195,195
446 DATA195,195,195,195,201,32,18,129
447 DATA32,68,69,70,46,83,80,82
448 DATA73,84,69,83,32,146,0,0
449 DATA-9782
450 REM    BLOQUE 35
451 DATA31,202,195,195,195,195,195,195
452 DATA195,195,195,195,195,195,195,195
453 DATA195,195,195,195,195,195,195,195
454 DATA195,195,203,0,213,195,195,195
455 DATA195,195,195,201,0,194,32,32
456 DATA32,32,32,32,194,0,202,195
457 DATA195,195,195,195,195,203,0,129
458 DATA66,76,79,81,85,69,0,0
459 DATA-9440
460 REM    BLOQUE 36
461 DATA18,129,70,49,32,66,76,79
462 DATA81,85,69,32,40,43,41,146
463 DATA0,18,70,50,32,66,76,79
464 DATA81,85,69,32,40,45,41,146
465 DATA0,0,18,70,51,32,69,88
466 DATA80,65,78,68,46,40,88,41
467 DATA146,0,0,18,70,52,32,69
468 DATA88,80,65,78,68,46,40,89
469 DATA-3761
470 REM    BLOQUE 37
471 DATA41,146,0,129,129,70,53,32
472 DATA69,68,73,84,65,82,32,32
473 DATA32,32,0,0,129,18,70,54
474 DATA32,77,85,76,84,73,67,79
475 DATA76,79,82,146,0,5,129,35
476 DATA49,32,67,79,76,79,82,32
477 DATA32,32,32,32,0,18,129,129
478 DATA129,70,56,32,70,73,78,32
479 DATA-4005
480 REM    BLOQUE 38
481 DATA32,0,35,49,32,67,79,76
482 DATA79,82,32,32,32,32,32,0
483 DATA18,129,32,32,32,69,68,73
484 DATA67,73,79,78,32,32,32,146
485 DATA0,5,49,45,50,45,51,32
486 DATA67,79,76,79,82,69,83,0
487 DATA144,144,144,70,49,32,67,85
488 DATA82,83,46,76,73,66,82,69
489 DATA-3807
490 REM    BLOQUE 39
491 DATA0,0,144,144,82,84,32,68
492 DATA73,66,85,74,65,82,47,66
493 DATA46,0,0,144,144,70,54,32
494 DATA84,82,65,78,83,70,69,82
495 DATA73,82,0,0,144,32,32,32
496 DATA76,79,83,32,68,65,84,79
497 DATA83,32,0,0,0,144,32,32
498 DATA32,65,76,32,66,65,83,73
499 DATA-3991
500 REM    BLOQUE 40
501 DATA67,46,32,0,0,0,144,144
502 DATA70,55,32,83,65,76,73,82
503 DATA0,147,17,5,79,75,17,0
504 DATA-1303
505 DATA END
READY.
```

GUIA PRACTICA

GUIA PRACTICA

GUIA PRACTICA

MENTAL TOP

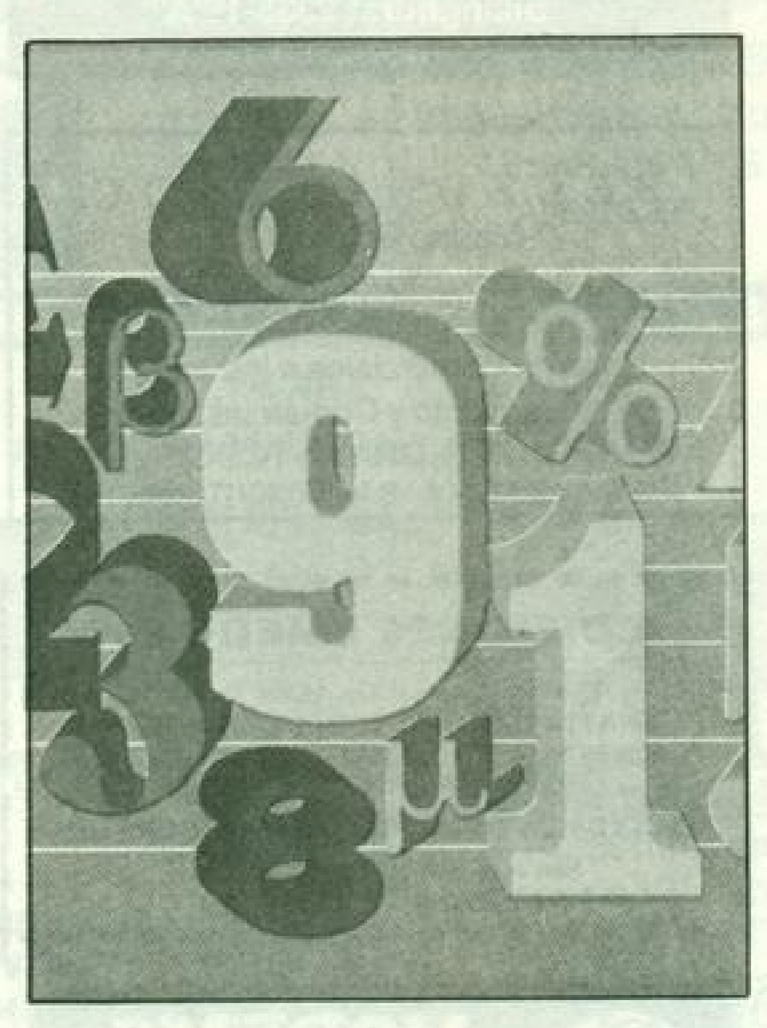


CLASE: ENTRETENIMIENTO
COMP.: DREAN COMMODORE 16
AUTOR: FERNANDO BORIS

Este juego consiste en adivinar un número de cuatro cifras que no se repiten entre sí.
Al comenzar el juego el menú le pedirá su opción, si ingresamos F1 la computadora esperará que ingresemos un número de cuatro cifras.
Al ingresar el número le indicará:
A) REGULAR: El número figura pero está mal ubicado.
B)ADIVINO: El número figura y está bien ubicado.
C) Si no dice nada respecto de algún número se supone que este no figura.

VARIABLES:

RE: Récord
NO$: Nombre del Récord
CO: Color de la presentación.
A: Contador de la presentación.
CJ: Contador de jugadas.
X(1)/X(4): Número elegido por la computadora.



QQ-WW-EE-RR: Controla si se adivinaron los números.
N: Número elegido por nosotros.
G-H-J-K: Número ya descifrado.
F1%/F8%: Banderas.
X: Variable de presentación.
CA: Notas de la canción.
DU: Duración de las notas.
C1%/C6%: Despedida.

PARTES DEL PROGRAMA

10-100	Inicialización de variables
110-250	Presentación
260-360	Menú de opciones
370-390	Número elegido por la computadora
400-440	Pantalla de juego
450-480	Ingreso de un número
490-660	Comparación entre los dos números
670-740	Subrutina de presentación
750-890	Récord
900-940	Fin
950	Subrutina que borra parte de la pantalla
960-980	Subrutina que indica que no se adivinó ningún número
990	Variables a cero
1000-1060	Valores de la canción
1070-1130	Variables de despedida
1140-1270	Instrucciones

```
10 REM**********************************
20 REM*                                *
30 REM*        M E N T A L - T O P     *
40 REM*                                *
50 REM*      5 K.   COMMODORE C=16     *
60 REM*                                *
70 REM*           FERNANDO BORIS       *
80 REM*                                *
90 REM**********************************
100 VOL 8:RE=10:SCNCLR:COLOR0,1:COLOR1,8:COLOR4,12,3:NO$="SOFTI":GOSUB990:GOSUB1
070
110 CHAR1,13,10,"■FERNANDO BORIS■":CHAR1,15,13,"PRESENTA A:"
120 CHAR1,09,16,"DREAN COMMODORE 16 EN:"
130 FORA=1TO1000:NEXT A
140 SCNCLR:COLOR0,1:COLOR4,1:CJ=1:P=198:CO=1:FORA=1TO8:KEYA,"-":NEXT A
150 KEY1,"J":KEY2,"I":KEY3,"F"
160 FORA=0TO23
170 IFCO<>16THENCO=CO+1:ELSECO=2
180 COLOR1,CO:CHAR1,1,A,"MENTAL-TOP■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■MENTAL-TOP"
190 CHAR1,15,23-A,"MENTAL-TOP"
200 SOUND1,A*40,3:SOUND2,A*40+20,3:NEXTA
210 FORA=1TO500:NEXT A
220 FORA=0TO23
230 COLOR1,1:CHAR1,1,A,"MENTAL-TOP■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■MENTAL-TOP"
240 CHAR1,15,23-A,"MENTAL-TOP"
250 SOUND1,1012-A*44,3:SOUND2,1012-(A*39),3:NEXTA
260 SCNCLR
270 GOSUB 680
280 CHAR1,13,4,"MENU PRINCIPAL":CHAR1,13,5,"──────────────"
290 CHAR1,5,8,"F1) JUEGO"
300 CHAR1,5,10,"F2) INTRUCCIONES"
310 CHAR1,5,12,"F3) FINALIZAR"
320 CHAR1,12,23,"■■PRIMA UNA TECLA■":GETA$
330 IFA$=""THEN320
340 IFA$="I"THEN1140
350 IFA$="F"THEN900
360 IFA$<>"J"THENFORA=1TO8:COLOR4,2:COLOR4,1:NEXT A:GOTO320
370 SCNCLR:QQ=0:WW=0:EE=0:RR=0:CJ=1:SOUND1,900,10
380 FORX=1TO4:X(X)=INT(RND(1)*10):NEXT X
390 IFX(1)=X(2)ORX(1)=X(3)ORX(1)=X(4)ORX(2)=X(3)ORX(2)=X(4)ORX(3)=X(4)THEN380
400 SCNCLR
410 COLOR0,6,3:COLOR4,6,3:COLOR1,7,5
420 CHAR1,0,0,"╭──────────────╮":CHAR1,0,2,"╰──────────────╯"
430 CHAR1,0,1,"|  MENTAL-TOP |":CHAR1,24,1,"|JUGADA No:":PRINTCJ
440 CHAR,24,2,"╰──────────────╯":CHAR1,24,0,"╭──────────────╮":CHAR1,38,1,"|"
450 CHAR1,3,4,"INGRESE UN NUMERO:"
460 CHAR1,7,CJ+4,"    ":CHAR1,7,CJ+5,"■>■"
470 COLOR1,1:INPUTN:IFN>9999THENPRINT"DE 4 CIFRAS":SOUND3,1000,20:GOTO 470
480 G=INT(N/1000):H=INT(N/100)-G*10:J=INT(N/10)-(G*100+H*10):K=N-(G*1000+H*100+J
*10)
490 IFG=HORG=JORG=KORH=JORH=KORJ=KTHENPRINT"DIGITOS IGUALES NO":SOUND3,950,20:GO
TO470
500 IFG=X(1)THENCHAR1,24,07,"ADIVINO EL 1RO.":QQ=1:SOUND1,960,10:F1%=1
510 IF(X(2)=G)OR(X(3)=G)OR(X(4)=G)THENCHAR1,24,07,"REGULAR EL 1RO.":SOUND1,500,1
0:F2%=1
520 IFX(2)=HTHENCHAR1,24,08,"ADIVINO EL 2DO.":WW=1:SOUND1,970,10:F3%=1
530 IFX(1)=HOR X(3)=HORX(4)=HTHEN CHAR1,24,08,"REGULAR EL 2DO.":SOUND1,510,10:F4
%=1
540 IFX(3)=JTHENCHAR1,24,09,"ADIVINO EL 3RO.":EE=1:SOUND1,980,10:F5%=1
550 IFX(1)=JORX(2)=JORX(4)=JTHEN CHAR1,24,09,"REGULAR EL 3RO.":SOUND1,520,10:F6%
=1
560 IF(X(4)=K)THENCHAR1,24,10,"ADIVINO EL 4TO.":RR=1:SOUND1,990,10:F7%=1
570 IFX(1)=KORX(2)=KORX(3)=KTHEN CHAR1,24,10,"REGULAR EL 4TO.":SOUND1,530,10:F8%
=1
580 IFF1%=0ANDF2%=0ANDF3%=0ANDF4%=0ANDF5%=0ANDF6%=0ANDF7%=0ANDF8%=0THEN960
590 GOSUB990
600 IF(QQ=1)AND(WW=1)AND(EE=1)AND(RR=1)THEN660
610 QQ=0:WW=0:EE=0:RR=0
620 IFCJ<>10THENWAITP,60:CJ=CJ+1:GOTO950
630 POKEP,0
640 CHAR1,4,18,"■LO SIENTO SE LE ACABARON LAS VIDAS■":SOUND3,100,20:FORSD=1TO100
0:NEXTSD
```

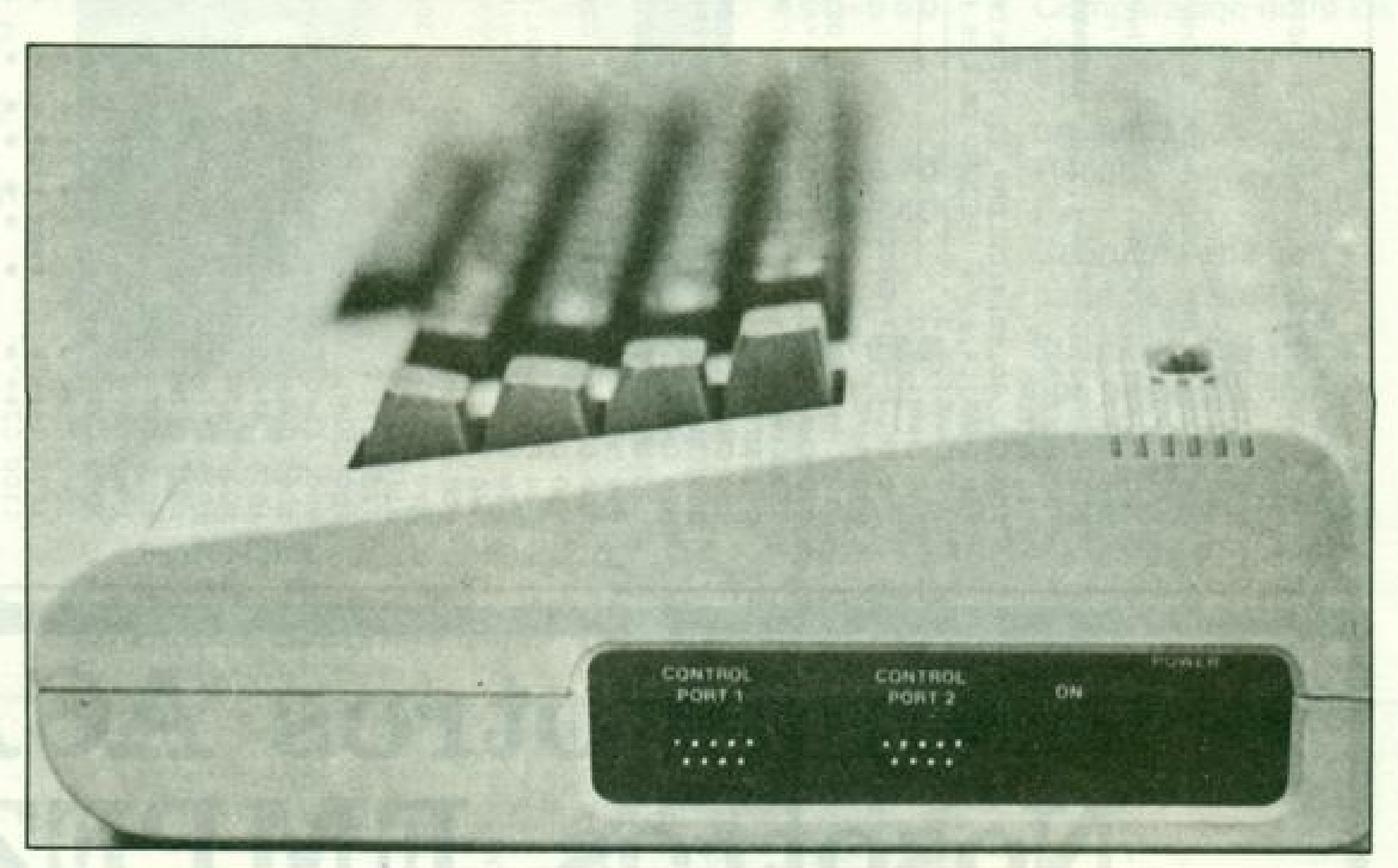
```
650 SCNCLR :GOTO 750
660 CHAR1,7,22,"■LO FELICITO ADIVINO TODOS■":WAITP,60:SCNCLR:POKEP,0:SOUND1,900,
10
670 GOTO 750
680 COLOR0,1:COLOR4,1
690 X=39:COLOR1,6:FORA=1TO38:CHAR1,A,0,"●":NEXT A:CHAR1,15,0,"MENTAL-TOP":COLOR1
,7
700 FORA=1TO20:CHAR1,A,2,"●":CHAR1,X-A,2,"●":CHAR1,A,23,"●":CHAR1,X-A,23,"●"
710 NEXTA
720 FORA=2TO23:CHAR1,1,A,"●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●"
730 NEXT A
740 RETURN
750 COLOR0,12,4:COLOR4,12,3:COLOR1,12,1:SCNCLR
760 CHAR1,4,1,"|   RECORD DE LOS PARTICIPANTES   |"
770 CHAR1,4,2,"└──────────────────────────────────┘"
780 CHAR1,4,0,"┌──────────────────────────────────┐"
790 IFCJ>=RETHEN850
800 RE=CJ
810 CHAR1,4,4,"SEA TAN AMABLE DE ESCRIBIR SU NOMBRE"
820 CHAR1,1,6,"PARA EL RECORD:"
830 CHAR1,5,8,"■NOMBRE:■":INPUT NO$
840 GOTO 260
850 CHAR1,4,5,"LO SIENTO EL RECORD HASTA AHORA LO"
860 CHAR1,2,7,"TIENE EL SR.: ":PRINTNO$
870 CHAR1,5,09,"EN:":PRINTRE;" JUGADAS":FORA=1TO2000:NEXT A
880 GETA$:IFA$<>""THENSCNCLR:GOTO260
890 GOTO880
900 CHAR1,6,15,C1$:CHAR1,6,16,C2$:CHAR1,6,17,C3$:CHAR1,6,18,C4$:CHAR1,6,19,C5$
910 CHAR1,6,20,C6$
920 FORA=1TO19:READCA,DU:SOUND1,CA,DU:SOUND2,CA+10,DU:NEXT A
930 CHAR1,0,24,"":FORA=1TO30:PRINT:NEXTA
940 SCNCLR:END
950 FORA=7TO10:CHAR0,24,A,"                    ":NEXT A:GOTO410
960 SOUND3,1000,40:SOUND1,900,30:CHAR1,10,18,"■■NO ACERTO NINGUN NUMERO■■":FORA
=1TO1500
970 NEXT A
980 CHAR1,10,18,"                          ":GOTO 590
990 F1%=0:F2%=0:F3%=0:F4%=0:F5%=0:F6%=0:F7%=0:F8%=0:RETURN
1000 DATA 169,25,169,25,160,20
1010 DATA 262,15,345,45,345,30
1020 DATA 262,15,345,30,383,15
1030 DATA 453,60,596,45,453,45
1040 DATA 345,45,169,45,453,30
1050 DATA 383,15,345,30,262,20
1060 DATA 169,70
1070 C6$=" ●●  ●  ● ●  ●  ●●     o o o "
1080 C5$="●  ●  ● ● ● ● ●              "
1090 C4$="●    ●●●● ●●●● ●  ●    ● ● ● "
1100 C3$="●    ●  ● ●  ● ●  ●    ● ● ● "
1110 C2$="●  ● ●  ● ●  ● ●  ●    ● ● ● "
1120 C1$=" ●●  ●  ● ●●   ●  ●    ● ● ● "
1130 RETURN
1140 REM******* INSTRUCCIONES *********
1150 GOSUB 680
1160 GOSUB 1260
1170 CHAR1,3,8,"EL JUEGO CONSISTE EN ADIVINAR UN "
1180 CHAR1,3,10,"NUMERO DE CUATRO CIFRAS,QUE NO SE"
1190 CHAR1,3,12,"REPITEN ENTRE SI."
1200 CHAR1,3,14,"LA COMPUTADORA IRA INDICANDO LOS"
1210 CHAR1,3,16,"NUMEROS REGULARES:ACERTADOS PERO "
1220 CHAR1,3,18,"MAL UBICADOS;Y LOS ADIVINADOS:"
1230 CHAR1,3,20,"ACERTADOS Y BIEN UBICADOS."
1240 CHAR1,12,23,"■■OPRIMA UNA TECLA■■":GETA$:IFA$=""THEN1240:ELSESOUND1,900,10
1250 SCNCLR:GOTO260
1260 CHAR1,13,4,"INSTRUCCIONES "
1270 CHAR1,13,5,"─────────────── ":RETURN
1280 REM@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
1290 REM@*********************************@
1300 REM@*********** F I N **************@
1310 REM@*********************************@
1320 REM@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
```




APROVECHANDO EL PORT DEL USUARIO

La Drean Commodore 64 tiene en su parte posterior una vía de comunicación con el mundo real. Veremos cómo aprovechar esta capacidad.

Dentro de las posibilidades que nos brinda una home computer, está la de controlar o monitorear eventos de la vida cotidiana.
En el caso de la computadora Drean Commodore 64, esta función puede ser llevada a cabo con un mímimo de esfuerzo.
Esto se debe a que la misma incluye dentro de su circuito un chip destinado a la expansión e interconexión de distintos periféricos con la máquina.
Se trata del chip CIA. Esta sigla, proviene del inglés Complex Interfase Adapter, que significa algo así como adaptador de interfases complejo.
Siendo éste el corazón de todo nuestro proyecto, vamos a ver en detalle cómo funciona, y mejor aún, cómo hacerlo funcionar.



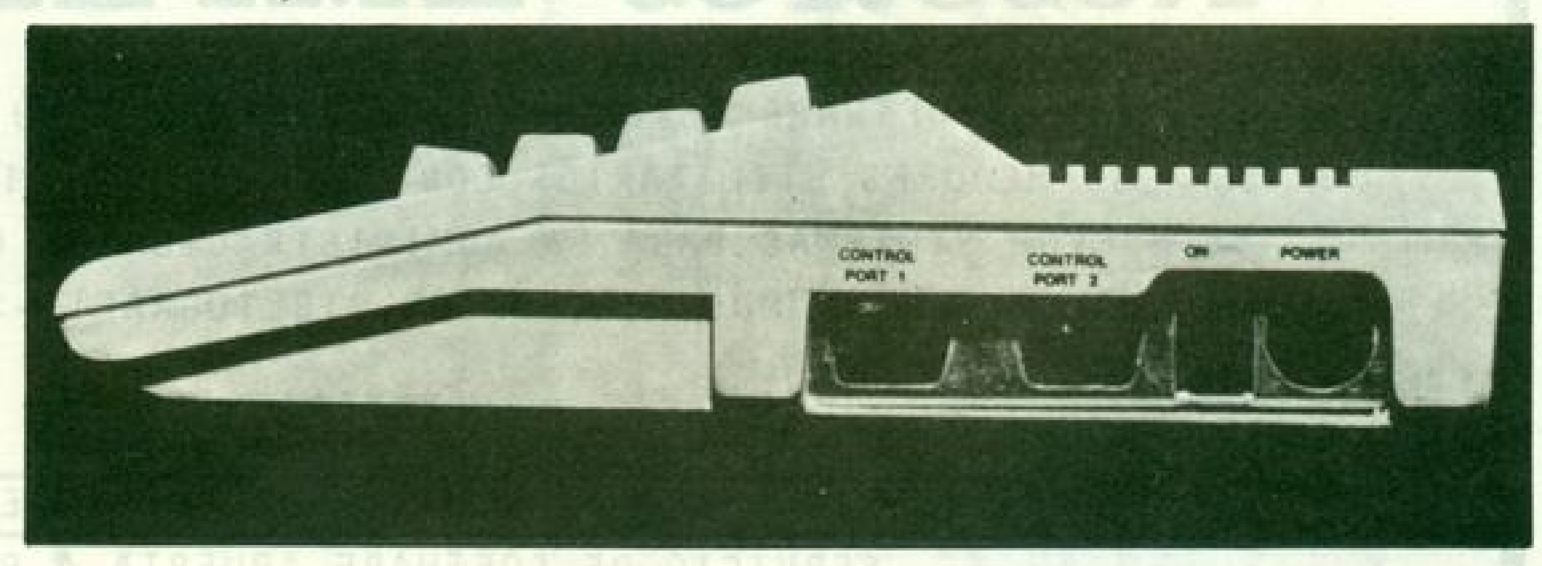
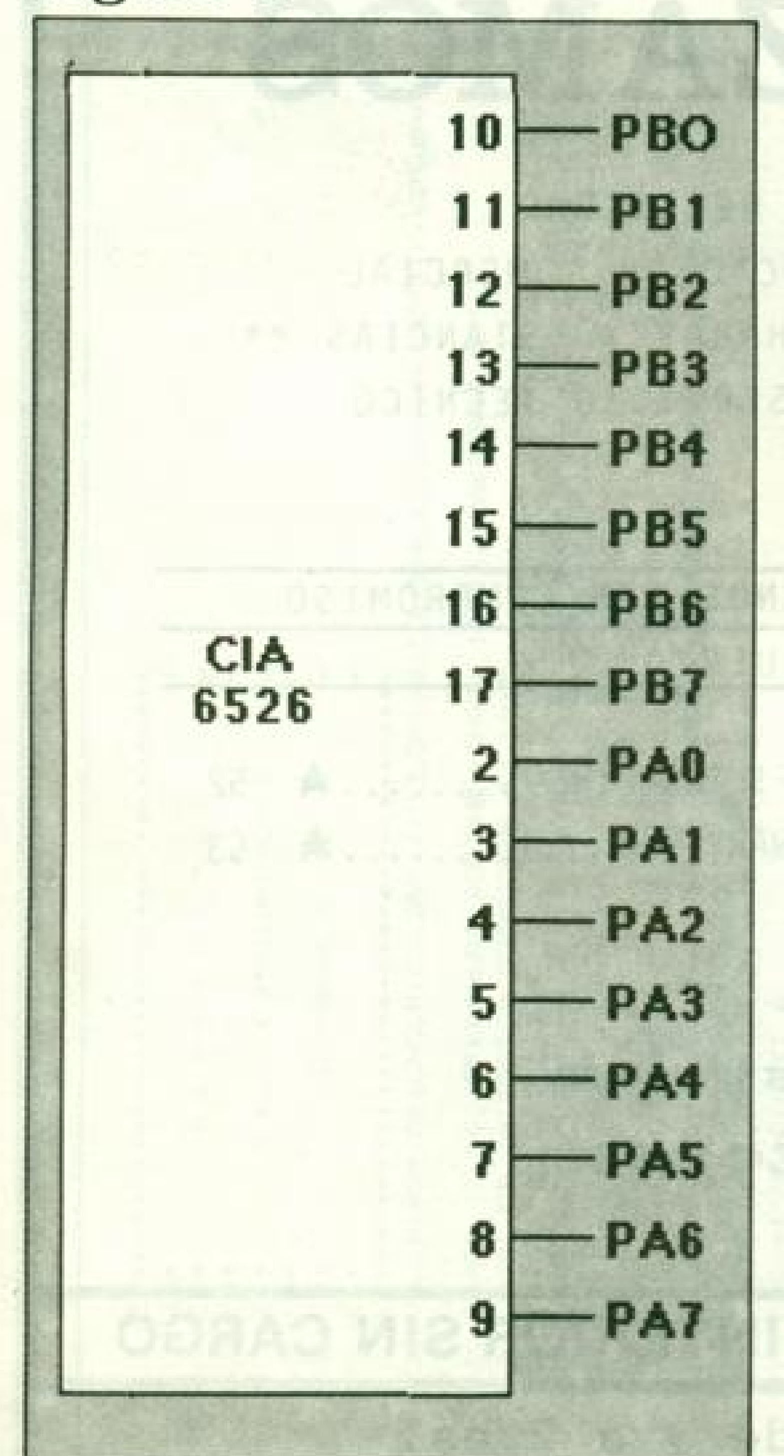


Figura 1



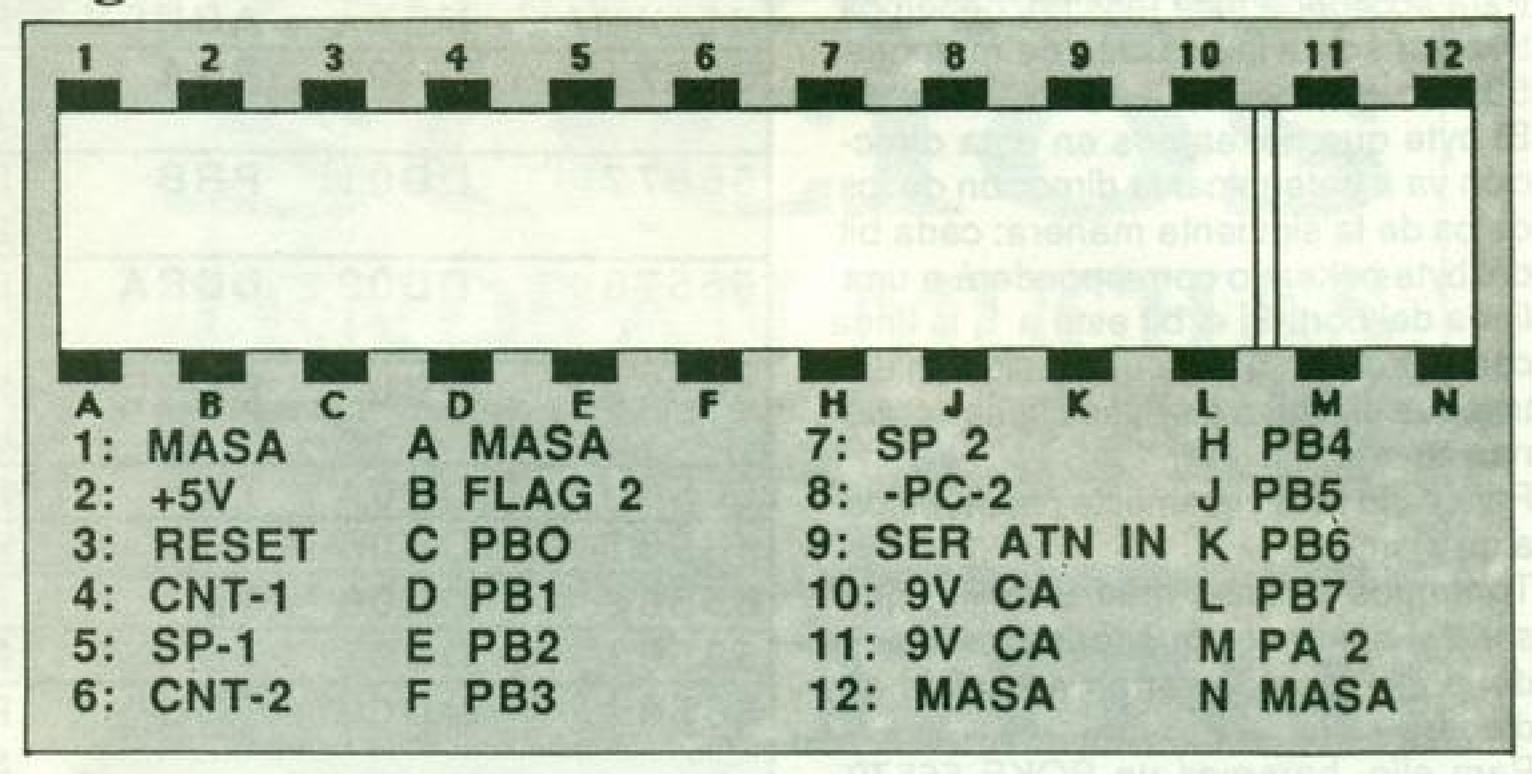
CIA 6526

Esta chip se encuentra mapeado en la memoria de la C 64.
Esto quiere decir que para acceder al mismo debemos considerarlo como una dirección de memoria de usos específicos.
Es como si quisiésemos decirle a un amigo que haga algo. Bueno, el método directo es ir hasta su puerta y darle el mensaje.
Con un chip pasa algo parecido.
La forma de llegar hasta la "puerta" del chip es por medio de un POKE.

La dirección de memoria asociada a este POKE dependerá de lo que queramos hacer.
Este es el concepto de registros del chip. Cada registro tiene asociada una dirección de memoria, que es el equivalente a su lugar físico. A su vez, cada registro tiene una función específica, y una vez que ledigamos lo que debe hacer (mediante un POKE), lo va a recordar hasta que hagamos que cambie de idea (mediante otro POKE).
Una caracterísitca de este chip es que es capaz de enviar datos al exterior, y también recibirlos.

Para que el chip sepa qué debe hacer (si enviar o recibir datos) existe un registro que nos permite determinar la dirección del flujo de datos en las distintas líneas del port de entrada/salida.
Tendremos a nuestra disposición 2 ports de 8 bits cada uno.
Uno será el port A, y el otro el port B.
Dado que el port A es sólo parcialmente accesible (se utiliza para funciones internas de la máquina), concentraremos nuestra atención en el port B.
Como ya dijimos, el mismo se compone de ocho líneas.
Cada una de ellas se denomina PBO, PB1, PB2 y así hasta llegar a la PB7.
Cada una de estas líneas es bidireccional.
Esto significa que es capaz de recibir o enviar datos.
En la figura 1 podemos ver un diagrama del chip en cuestión, y los terminales del port B.
En la figura 2 tenemos la disposición de los distintos terminales en el conector de la computadora.
Ahora que ya sabemos un poco más del chip CIA, y antes de encarar la programación del mismo, nos faltaría decir que dentro del mismo hay timers, contadores y otras cosas más. que escapan a nuestra atención.

Figura 2



PROGRAMANDO EL CIA

Como ya hemos dicho, para que nuestro mensajero inteligente sepa qué hacer, antes debemos instruirlo al respecto.
Esto se realiza mediante la programación de los distintos registros del CIA.
En la figura 3 podemos ver un resumen de las posiciones de memoria y funciones correspondientes a los distintos registros del CIA.
Para nuestras aplicaciones, vamos a utilizar sólo dos de ellos.
El primero que vamos a analizar es el registro de dirección de datos, que se abrevia DDR, (del inglés, Data Direction Register).
Como ya se habrán imaginado, la función de este registro es la de determinar qué línea del port funcionará como

salida, y cuál lo hará como entrada.
Para acceder a este regsitro, debemos trabajar sobre la posición de memoria 56578.
El byte que pokeamos en esta dirección va a determinar la dirección de los datos de la siguiente manera: cada bit del byte pokeado corresponderá a una línea del port. Si el bit está a 1, la línea correspondiente será una salida, mientras que si está a cero, esa línea será una entrada.
Para verlo más claramente recurriremos a un ejemplo.
Tomemos el caso más sencillo, que sería si queremos que todas las líneas del port B se conviertan en salida de datos.
Para ello, haremos un POKE 56579, 255.
En cambio, si queremos que sólo la línea PB1 sea una salida, haremos un POKE 56579, 2.
La estructura del byte , la línea a que corresponde es la siguiente:

```
P P P P P P P P
B B B B B B B B   LINEAS DEL PORT
B 7 6 5 4 3 2 1 0

0 0 0 0 0 0 1 0   BYTE A POKEAR
```

Ahora que ya sabemos cómo hacer para que las distintas líneas del port sean entradas o salidas, sólo nos falta saber cómo hacer para poner los datos en las líneas del mismo, o cómo leer los datos que estén presentes en sus terminales.
Comencemos con el caso de la escritura.
Supongamos que queremos poner el dato 201 en las líneas del port B. Suponemos que previamente se habrán programado sus líneas como salidas.
Para ello, recurrimos a otro regisitro del chip CIA, el llamado registro de datos periféricos.
Como podemos ver en la figura 3, la dirección de memoria correspondiente al PRB (Periphal data Register B) es 56577.

Figura 3

DECIMAL	HEXA	ABREV.	FUNCION
56576	DD00	PRA	Registro de datos periféricos A
56577	DD01	PRB	Registro de datos periféricos B
56578	DD02	DDRA	Registro de dirección de datos A
56579	DD03	DDRB	Registro de dirección de datos B
56580	DD04	TA	Registro de Timer A (bajo)
56581	DD05	TA	Registro de Timer A (alto)
56582	DD06	TB	Registro de Timer B (bajo)
56583	DD07	TB	Registro de Timer B (alto)
56584	DD08	TOD	Registro de hora diaria (1;10 seg.)
56585	DD09	TOD	Registro de hora diaria (seg.)
56586	DD0A	TOD	Registro de hora diaria (minutos)
56587	DD0B	TOD	Registro de hora diaria (horas)
56588	DD0C	SDR	Registro de datos serie
56589	DD0D	ICR	Registro de control de interrupciones
56590	DD0E	CRA	Registro de control A
56591	DD0F	CRB	Registro de control B

Finalmente, para escribir nuestro dato (en este caso 201) en el port B, hacemos POKE 56577, 201.
Nos queda aún analizar el caso de que queramos leer un dato que proviene del exterior, para luego trabajar el mismo dentro de la computadora.
Para poder leer un dato, debemos antes inicializar las líneas del port B (todas o sólo las necesarias) como entradas.
En nuestro caso supondremos que todas ellas son entradas, es deciir que todas las líneas del DDRB fueron pokeadas con ceros.
Para leer el dato presente en las líneas del port B volvemos a utilizar el registro de datos periféricos, sólo que en vez de hacerlo mediante un POKE lo hacemos por medio de un PEEK.

En nuestro caso, el formato de la instrucción sería:
PRINT PEEK 56577
Como resultado de la misma, tendríamos el número decimal correspondiente al número binario formado por las distintas líneas del port B.

APROVECHAR LA INFORMACION

Una vez que dominemos el tema de los registros del chip CIA, debemos pensar en darle alguna aplicación práctica.
Las posibilidades son muchas, y a ellas nos vamos a referir en nuestra próxima nota.



HÁGANSE SOCIOS TENDRAN MUCHAS VENTAJAS

HOT LINE

Funciona todos los días desde las 20 horas hasta las 9 del día siguiente, y durante el fin de semana, conectado a nuestros teléfonos (46-2886 y 49-7130). Para recibir la respuesta sólo deben indicar el número de socio y el teléfono. Nosotros contestaremos todos los mensajes.

DESCUENTOS

en empresas y comercios adheridos

CAPITAL Y GRAN BS. AS.

ACCOUNT: Av. Gaona 1458 - Capital; 10 % en Software y Accesorios. **ACUARIO:** Av. Rivadavia 7731 - Capital; 10 % en Cursos. **ATENEA:** Cerrito 2120 -ex 11- San Martín - Pcia. Bs. As.; 10 % en Cursos; 10 % en Cartuchos y Utilitarios. **CENTRO DE COMPUTACION:** Campichuelo 365 - Capital; 12 % en Cursos. **COMPU TAILOR:** Brown 749 - Of. 6 - Moron - Pcia. Bs. As.; 3 % en Máquinas; 10 % en Casetes y Accesorios. **CORSARIO'S:** Olavarría 986 - 1º P. Of. 1 y 4 - Capital; 20 % en Software. CP 67: Florida 683 -Local 18 - Capital; 10 % en Libros; 3 % en Computadoras; 10 % en Casetes y Disquetes. **CLUB TI Y COMMODORE:** Av. Pueyrredón 860 - 9º P. - Capital; 20 % en la Inscripción al Club. **COLIHUE LIBROS:** Entre Ríos Estación Callao, Subte "B" -Capital; 10 % en Libros. **DISTRIBUIDORA CUSPIDE:** Suipacha 1045 -Capital; 10 % en Libros. **DISTRIBUIDORA PARI:** Batalla de Pari 512 - Capital; 10 % en Manuales - Juegos y Utilitarios. **DYPEA:** Paso 753 - Capital; 10 % en Servicios. **ELSE COMPUTACION:** Valentín Gómez 3202 Esq. Anchorena - Capital; 10 % en Software para C-16. **ESA (ELECTRONICA SUDAMERICANA):** Ledislao Martinez 18 - Martinez - Capital; 15 % en todos los cursos. Cursos de Introdución; 10 % en programas de disco de MSX; 10 % en disquetes. **GABIMAR:** Pasteur 227 - Capital; 10 % en Sofware y Accesorios. **GAMA COMPUTACION:** A. del Valle 1187 - Capital; 10 % en Cursos en Soft. **HAL S. A.:** Av. Belgrano 2938 - Capital; 5 % compra al contado en computadoras; Datasetes o Disqueteras. **INSTITUTO HOT-BIT:** Carlos Casares 997 - Castelar - Pcia. Bs. As.; Inscripción gratuita en cursos; 10 % en Joysticks y Accesorios. **INTELEC:** Paraná 426 - 2º Cuerpo - Pf. "1" - Capital; 10 % en Service y Productos. **LIBRERIA YENNY:** Av. Rivadavia 3860/4975 - Capital; 10 % en Libros. **MANIAC:** Av. Rivadavia 13734 - Ramos Mejía - Pcia. Bs.As.; 10 % en Soft y Accesorios; 20 % en Teclado musical. **MICRO ELECTRONICA:** Av. Libertador 3994 - La Lucila - Pcia. Bs. As.; 10 % en Disquetes y Libros; Por compra de máquinas Commodore o una compra mayor a los australes 30, se entrega un obsequio. **MICROMATICA:** Av. Córdoba 1598 - Capital; 10 % en Accesorios y Software. **NADESHVLA:** Av. Rivadavia 6495 - Capital; 10 % en Software. **NUCLEONICS SERVICE:** Avellaneda 3731 - Olivos - Pcia Bs. As.; 10 % en Servicio Técnico para C-64 y C-128. **PYM SOFT:** Suipacha 472 - 4º P. Of. 410 - Capital; 15 % en Fundas para Commodore 128; 20 % en Joysticks; 20 % en Duplidicks. **RANDOM:** Paraná 264 - 4º P. "45" - Capital; 10 % en Fast Load. **RILEN:** Bolivar 1218 - Capital; 10 % en Software. **SERVICE SAN CAYETANO:** Zapata 586 - Capital; 10 % en Service para Commodore. **SERVICIOS INFORMATICOS BS. AS.:** Avellaneda 1697 - Virreyes - Pcia. Bs. As; Descuentos en cursos. **STAR SOFT:** Humberto 1º 1789 - Capital; 10 % en Accesorios; 20 % en Software. **THRON:** San Luís 2599 - Capital; 10 % en Drean Commodore; 30 % en Software. **TECNARG:** Yerbal 2745 - P.B. "3" - Capital; 10 % en conversión TV a monitor 80 col.color; 15 % en Servicio técnico para C-128. **VEL ARGENTINA:** Rawson 340 - Capital; 5 % en Interface; 5 % en Servicio Técnico todas las márcas. **VICOM:** Av. Córdoba 1598 - Capital;10 % en Accesorios y Software.

INTERIOR DEL PAIS

DELTA COMPUTACION: Caseros 873 - 4400 SALTA; 4 % en Equipos; 10 % en Software y Accesorios. **FRANCO SANTI:** Carlos Pellegrini 761 - CHACO - Resistencia; 10 % en Equipos, Consolas y Periféricos; 15 % en Software. **MIGUEL LLAO:** Balcarce 308 - 4400 - SALTA; 3 % en Equipos Drean y Toshiba; 10 % en Software - Accesorios y Libros. **SERCOM:** Calle 61 Nº 2949 - 7630 - Necochea - Pcia Bs. As; 7 % en compra Línea TALENT. **TRES-E COMPUTACION:** Salta 1108 - 4600 SAN SALVADOR DE JUJUY; 4 % en Equipos; 10 % en Software y Accesorios.

INSCRIPCION GRATUITA

Para obtener la credencial, envíen el cupón a nuestra dirección. Deberán retirarla a los 30 días. A los que viven en el interior se las remitiremos por correo.

Nombre y apellido: ....

Dirección: ....

Localidad: .... C.P.: ....

Pcia.: .... Te.: .... Comp.: ....

Edad: .... Ocupación: .... DNI: ....

Editorial PROEDI S.A., Paraná 720, 5° piso, C.P. 1017 - Buenos Aires

CLUB K64

RANKING DE PROGRAMAS

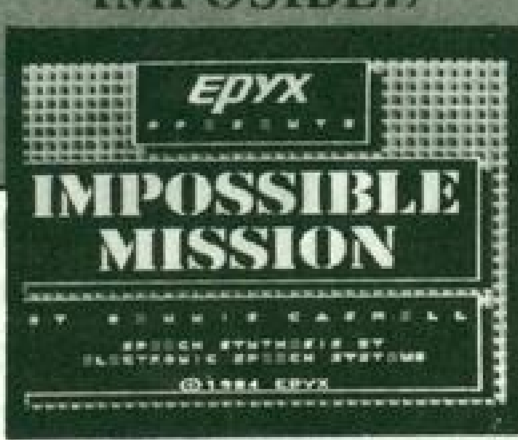
Para participar en los sorteos mensuales deberán enviar el talón correspondiente indicando cuales son los cuatro programas que le gustan más y a que máquina corresponde cada uno. Entre los cupones se sortearán dos joysticks, un libro y 10 casetes.

ESTOS SON LOS PROGRAMAS MAS VOTADOS

1º COMMANDO,



2º MISION IMPOSIBLE



3º 1942



4º GREEN BERET



GANADORES DEL SORTEO MES DE JUNIO

1º PREMIO: JOYSTICK (1) CESAR BROWN (CURUZU CUATIA)

2º PREMIO: LIBRO (1) ERNESTO M. HEIMBERG (MONTE GRANDE)

3º PREMIO: CASETES (5) MARCELO G. DIXON (GRAL. BELGRANO), MATIAS LIVA (TRES ARROYOS), JOSE LUIS ANTONELLI (LA PLATA), SANTOS RANDAZZO (SAN - RAFAEL), JUAN CARLOS CEPEDA (GRAL. LAS HERAS).

Para participar en este concurso no es necesario comprar la revista.
Pueden retirar el formulario en nuestra casa: EDITORIAL PROEDI S.A. Paraná 720, piso 5º (1017) Cap.

Los cinco programas que más me gustan son: ....

....

Nombre y apellido: .... **Socio Nº** ....

Edad: .... Máquina: ....

Qué es lo que más le gusta de K-64: ....

Qué le agregaría: ....

Qué es lo que no le gusta: ....

K-TEST

GANADORES DEL SORTEO Nº 8

PRIMER PREMIO: *Ruben Pedro Papazian.*
SEGUNDO PREMIO: *Víctor Gabriel Bibé y Horacio Eduardo López.*
TERCER PREMIO: *Mario G. Falguiéres, Walter Damián Mompó y Germán Tardivo.*

CASETES CON PROGRAMAS: *Leonardo Osvaldo Anderson, Horacio Darío Roldán, Diego Ariel Bendersky, Dardo Alejando Palacio, Alfredo Fariña, Daniel Norberto Trivisonno, Ruben Darío Barrija, Raúl Ruben Parada, Hipólito Alvarez de Celis, Pedro José Ha, Luis O. Estevez, Martín Andrés Bellomo, Roberto Luis Flores, Mariano Munarriz y Daniel De Carlo.*

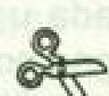
RESPUESTAS CORRECTAS DEL K-TEST CON CIERRE 10 DE JULIO.

Las respuestas Nº 1 y 2 no se tomaron en cuenta debido a un error tipográfico. Nº 3: Determinar el volumen. Nº 4: Pascal. Nº 5: BREAK. Nº 6: 512.

K-TEST CIERRE 10 DE SETIEMBRE (PARA SOCIOS)

1º premio: Una caja de disquetes 5 1/4
2º premio: Dos joysticks (uno para cada ganador)
3º premio: Tres libros (uno para cada ganador)
4º premio: Cinco casetes (uno para cada ganador)

Para participar en este certamen deben señalar cual es la información correcta que presenta cada ítem. Para quienes necesiten ayuda las respuestas pueden encontrarse en los últimos tres números de K 64. Junto con las respuestas deben remitir los datos en el correspondiente cupón.



1- En la dirección de memoria &H23CC de una MSX se encuentra: ❑ el comienzo de la rutina de la sentencia INPUT ❑ el indicador de acarreo del flag.
2- La "ULA" en una Spectrum se encarga de: ❑ generar las imágenes que vemos en pantalla, y controla diversas funciones del sistema ❑ generar una señal de televisión que pueda ingresar por la antena de nuestro aparato.
3- En la dirección de memoria 54018 de una Atari 800/130 se encuentra: ❑ el control de la disquetera ❑ el control del motor del grabador.
4- La sigla SQUID significa: ❑ Sequencial QUaliffier Indicator direction ❑ Dispositivos Superconductores de interferencia de Quantum.
5- El registro 13 del chip de sonido de una MSX sirve para: ❑ elegir la forma de representar el sonido a salir por el canal ❑ declarar el volumen del sonido.
6- ¿En qué máquina, al colocar el valor cero en la dirección de memoria 1343, se anula la lectura del teclado?: ❑ en una TK 83 ❑ en una Commodore 16.

Para participar en este concurso no es necesario comprar la revista.,Pueden retirar el formulario en nuestra casa: EDITORIAL PROEDI S.A., Paraná 720, 5º piso, (1017) Capital Federal

Nombre y apellido: .... **Socio Nº:** ....

Dirección: ....

Documento: .... Edad: ....

Máquina: ....

Qué es lo que más me gusta de la revista: ....

Qué es lo que no le gusta: ....

Qué es lo que le agregaría: ....

FUNDAMENTOS DE E/S EN ATARI

Los dispositivos de entrada y salida son lo más complejo y costosos de todo sistema. Explicamos para que sirven y cómo funcionan.



Cualquier computadora se divide en tres partes fundamentales. La UCP (Unidad central de procesamiento), la memoria y los dispositivos de entrada y salida (E/S). Hoy nos ocuparemos de este último: E/S, que suele ser la parte más compleja y más costosa de todo sistema. Con E/S se hace referencia a todo aquello que conecte a la computadora con el mundo exterior. Esto incluye a algunos elementos obvios como la disquetera o la impresora. Pero también el teclado que, a pesar de estar físicamente junto al procesador, es un elemento externo desde el punto de vista lógico.

Cada uno de estos elementos se designa normalmente como periférico o dispositivo. En ATARI, todos son tratados de la misma manera sin distinguir entre un elemento básico como el teclado y uno secundario como un modem o los archivos de disco. Todos son dispositivos y cada uno tiene un nombre distinto que lo identifica. Más adelante los presentaremos uno por uno.

Para poder comunicarnos con uno de ellos se utilizan los "canales". El canal es un número que se le asigna provisoriamente a un dispositivo y es reconocido por el usuario y por el sistema. Figurativamente, en lugar de decirle a la computadora que queremos "hablar" con el teclado o con el archivo de la disquetera 2 de nombre tal y tal; decimos: quiero hablar con el canal 1 o con el canal 4.

El primer paso es abrir el canal. Al abrir el canal, le decimos al sistema con qué dispositivo nos queremos comunicar y en qué modo. Desde el BASIC utilizamos: OPEN #n, n, n, string. Las enes representan expresiones numéricas y "string" una alfanumérica con el nombre del dispositivo. Veamos cada una de estas expresiones.

El primer valor, que va inmediatamente después del símbolo "#" es el número del canal. Puede ser un número entero entre 0 y 7, ya que la ATARI utiliza hasta 8 canales. Pero se recomienda no utilizar los canales 0, 6 y 7 ya que estos son utilizados por el BASIC mismo. Normalmente los 5 canales, del 1 al 5, son más que suficientes.

El segundo valor se llama auxiliar 1. Indica fundamentalmente el sentido de la comunicación, de entrada o salida. Si es de entrada, lleva el valor 4 que indica que la comunicación va del periférico hacia la computadora como en el caso típico del teclado. Si es de salida (de la computadora hacia el exterior), lleva el valor 8, típicamente la impresora o la pantalla. Si es bidireccional lleva la suma de ambos, es decir 12, normalmente para los archivos de disco. Algunos dispositivos funcionan en un solo sentido, por ejemplo si tratamos de abrir un canal al teclado con valor 8 (salida), el mismo nos responderá con un error. Está claro que no podemos mandar datos "al" teclado, o recibir datos "de" la impresora.

El tercer valor es el auxiliar 2. No se utiliza generalmente y se le suele asignar el valor 0. Sólo en ciertos casos especiales este valor tiene algún significado (en el casete por ejemplo).

Por último colocamos el nombre del dispositivo entre comillas. Existen 5 dispositivos básicos, cada uno con una inicial que lo identifica seguida por dos puntos ":".

"K:" Teclado (en inglés Keyboard)
"P:" Impresora (Printer)
"C:" Casete (Cassette)
"S:" Pantalla (Screen)
"E:" Editor (combinación del teclado con la pantalla.)

Estos 5 son los únicos que conoce la computadora de por sí. Es posible agregar otros dispositivos pero deben "cargarse" exteriormente. Los dispositivos comúnmente agregados son los siguientes.

"D:" Disquetera
"R:" Interfase RS-232
"T:" Modem (T de telecomunicaciones).

Veamos algunos ejemplos.

OPEN #2,4,0,"K:" Abrimos el canal 2 para recibir datos del teclado.

OPEN #4,8,0,"P:" Abrimos el canal 4 para enviar datos a la impresora.

Algunos dispositivos (la disquetera) utilizan un nombre a continuación de los dos puntos.

OPEN #1,12,0"D:EJEMPLO" Abrimos el canal 1 para enviar y recibir datos del archivo "EJEMPLO".

Otros permiten un número antes de los dos puntos.

OPEN #3,12,0,"R2:" Abrimos un canal bidireccional a la interfase RS-232 número 2.

Una vez abierto el canal, podemos utilizar distintos comandos para la comunicación. Los cuatro básicos son "PUT", "GET", "PRINT" e "INPUT". "PUT" y "PRINT" envían datos, sólo son válidos si el canal fue abierto para salida (8 ó 12). "GET" e "INPUT" son los correspondientes de entrada. "GET" y "PUT" reciben y envían un solo byte (caracter) y son para uso más avanzado. "INPUT" y "PRINT" trabajan con líneas completas. Ejemplos:

PRINT #2, "Hola" Enviamos al canal 2 la palabra hola.

PUT #5,40 Enviamos al canal 5 la cifra 40.

"GET" e "INPUT" exigen en su sintaxis una variable, ya que al recibir datos, es necesario guardarlos en algún lugar.

INPUT #3,TEXTO$ Recibimos del canal 3 una línea y la guardamos en la variable TEXTO$.

GET #1,J Recibimos del canal 1 un valor asignándolo a la variable J.

Como vemos, no es necesario repetir el nombre del dispositivo, pues ya lo hicimos al abrir el canal. Si tratamos de utilizar estos comandos sin abrir un canal, obtendremos un error.

Por último corresponde cerrar el canal con la instrucción CLOSE.

CLOSE #3 Cerramos el canal 3.

El BASIC cierra automáticamente todos los canales al finalizar un programa (no con STOP o con BREAK). Pero es bueno acostumbrarse a cerrar explícitamente todos los canales que abrimos.
La ventaja del método de los canales es que es indistinto al dispositivo. Podemos escribir un programa entero que envíe datos a la pantalla y sólo es necesario modificar la apertura del canal para que los envíe a la impresora a un archivo de discos. Cualquier constante en los comandos que hemos visto puede ser reemplazada por una variable. Aprovechando esto veamos un ejemplo que manda un saludo a la impresora o la pantalla.

```
10 OPEN #1,12,0,"E:"
20 OPEN #2,8,0,"P:"
30 DIM NOMBRE$(50), RESP$(10)
40 PRINT "Tipee su nombre por favor";
50 INPUT NOMBRE$
60 PRINT "Desea por impresora (SI/NO)";
70 INPUT RESP$
80 CANAL = 1 : IF RESP$="SI" THEN CANAL=2
90 PRINT #CANAL;"Hola";NOMBRE$
100 CLOSE #1: CLOSE #2
```

Hay que tener cuidado de cerrar el canal en el momento oportuno. Muchas veces parte de los últimos datos se transfieren recién al cerrar el canal. Esto se debe a que el sistema operativo manda los datos en bloques y no uno por uno.
Dije antes que no utilicemos los canales 0,6 y 7. El canal 7 es utilizado por el BASIC cuando cargamos o grabamos un programa y también en la instrucción LPRINT (PRINT en la impresora). El BASIC abre el canal 6 a la pantalla ("S:") cuando utilizamos el comando GRAPHIC.
El canal 0 es un canal especial, está siempre abierto y conectado al editor "E:", a través de él enviamos comandos a la computadora y recibimos sus respuestas. En realidad las instrucciones PRINT e INPUT son una forma abreviada de PRINT #0 E INPUT #0 respectivamente. Si bien no podemos cerrar o alterar este canal, podemos perfectamente utilizarlo. Por ejemplo el "INPUT #0...", evita el signo de interrogación.
El D.O.S. (sistema operativo del disco) no es más que un dispositivo, el "D:". Por supuesto que es el más complejo y existen muchos comandos únicos de él, pero los fundamentos son iguales a cualquier otro. Obsérvese, que es un dispositivo agregado y no incorporado en la computadora. Si no cargamos el DOS al encender la computadora, no podremos abrir un canal al disco. Esto sucede cuando intentamos luego cargar o grabar un programa y la computadora nos responde con "ERROR 130" (dispositivo no existente).
Por otro lado el dispositivo del casete es permanente y no necesita cargarse (menos mal). Lo mismo que el de la impresora. El editor "E:", es una excelente combinación entre teclado y pantalla. Recibe datos del teclado y los envía a la pantalla simultáneamente.
Es fácil confundirse entre el "E:" y el "S:" ya que ambos escriben en la pantalla, y entre "E:" y "K:" pues ambos reciben del teclado. Pero hay algunas diferencias importantes. El "E:" lee con eco, es decir un "GET" a un canal abierto al "E:", envía el caracter a la pantalla al recibirlo el teclado. En cambio el "K" no.
En algunos casos es lo mismo enviar todos los datos al "S:" que al "E:", en otros no. El "E:" es más apropiado para texto en gráfico 0 y el "S:", para dibujos. Es posible leer datos del "S:", recibiendo el contenido de la pantalla en la posición actual del cursor (similar al comando LOCATE). Por último recordemos que al abrir un canal al "S:" o al "E:" se producen todos los mismos efectos que con el comando "GRAPHICS", especialmente la limpieza de pantalla.
En un próximo artículo hablaremos de cómo aplicar todo esto al manejo de archivos o más correctamente al dispositivo "D:".

ILJOR

Programa "Circulos"

Este programa genera círculos en la pantalla. Estos comienzan a dibujarse en diferentes medidas y, al generarse continuamente, producen efectos fantásticos.

```
1 REM PROGRAMA DE DEMOSTRACION                    " CIRCULOS "
8 SIZE=90
9 CX=160:CY=96
10 DEG :TIME=1
20 GRAPHICS 24:SETCOLOR 2,0,0:SETCOLOR 1,0,0:COLOR 1
25 PLOT CX+SIZE,CY
30 FOR Y=90 TO 0 STEP -12
40 FOR X=0 TO 360 STEP 12
50 IF TIME=1 THEN X2=CX+SIZE*COS(X):Y2=CY-(SIZE*SIN(X)*SIN(Y)):GOTO 60
55 X2=CX-(SIZE*SIN(X)*SIN(Y)):Y2=CY+SIZE*COS(X)
60 DRAWTO X2,Y2:NEXT X:NEXT Y
90 TIME=TIME+1:IF TIME=2 THEN PLOT CX,CY+SIZE:GOTO 30
100 SIZE=20+RND(1)*30:CX=SIZE+1+(RND(1)*(318-(SIZE*2))):CY=SIZE+1+(RND(1)*(190-(
SIZE*2))):GOSUB 1000:TIME=1
105 GOTO 25
1000 COLOR 0:FOR X=0 TO 90 STEP 0.5
1010 X2=SIZE*COS(X):Y2=SIZE*SIN(X)
1020 PLOT CX+X2,CY+Y2:DRAWTO CX-X2,CY+Y2:PLOT CX+X2,CY-Y2:DRAWTO CX-X2,CY-Y2:NEX
T X:COLOR 1:RETURN
```

POSIBILIDADES DEL PROCESADOR DE TEXTOS

Les damos algunas sugerencias para sacarle el jugo a esta poderosa herramienta, que posee varias virtudes ocultas.

Es evidente que el software disponible para una micro determina en muy alto grado la utilidad que esta pueda brindar a un usuario exigente.

Dentro de los denominados UTILITARIOS en general, los PROCESADORES DE TEXTO constituyen una de las herramientas más necesarias y poderosas.

En nuestro medio, TALENT S. A. ha volcado al mercado nacional -por intermedio de TELEMATICA S. A.- el MSX-Write de la firma japonesa ASCII Corp.

Este sencillo pero poderoso procesador de textos (Word Processing) tiene como principales cualidades, la extrema sencillez de uso y la enorme ventaja de estar traducido al castellano.

Ambas cualidades lo convierten en una herramienta fácilmente accesible para quienes no desean alcanzar un nivel ultra-profesional en computación. A este grupo pertenecen la enorme mayoría de los usuarios de microcomputadoras hogareñas de nuestro medio.

Otra de las ventajas que brinda este material, es la de venir en CARTUCHO, con lo cual se puede acceder a él sin necesidad de poseer una unidad de disco, como lo exigen la mayor parte de los demás utilitarios existentes en otros equipos.

Brinda además la posibilidad de almacenar trabajos en casetes o en disquetes, con lo cual su flexibilidad es enorme, pues aunque el usuario no sea propietario de una impresora, puede preparar en su casa con toda tranquilidad un texto y -casete o disquete en mano- dirigirse a la casa de un amigo (o mejor aún una amiga) que sí la posea, o al Centro de Asistencia al Usuario más cercano.

COMPLETANDO EL MANUAL DE USO

En este y otros artículos que le sigan, iremos aportando más información y sugerencias para sacarle el jugo a esta



poderosa herramienta que, según ya veremos, posee varias virtudes "ocultas".

LECTURA DE ARCHIVOS ASCII

Una de las virtudes mencionadas es la capacidad que posee de leer archivos de programas (*) codificados en BASIC, cuando han sido "salvados" con la opción (,A) y en LOGO, dado que ambos casos adoptan el formato ASCII.

Si el texto que estamos desarrollando con el MSX-Write se refiere a un tema de computación, podemos fácilmente adjuntar los LISTADOS de las rutinas incluidas, simplemente pulsando:

SELECT - F1 (BLOQUE) - F5 (CARGAR)
D (DISCO) - NOMBRE DEL PROGRAMA -
si la disquetera está ON-LINE.
NOMBRE DEL PROGRAMA -
si poseemos casetera.

El procesador de textos se encarga de buscar y cargar el programa archivado en el disquete o casete y de ubicarlo -como si fuera un bloque común- en la posición en que se encuentra el cursor.

Como ejemplo incluimos aquí el listado del AUTOEXEC.BAS siguiendo el proceso mencionado.

```
100 REM * AUTOEXEC.BAS *
110 REM   --------------

120  KEY 3,"width "
130  KEY 5,"run "
140  KEY 7,"load "+CHR$(34)
150  KEY 8,"screen "
160  KEY 9,"key off"
170  KEY 10,"merge"+CHR$(34)+"
  time"+CHR$(13)+"run"+CHR$(13)
180  CLS:KEY ON:NEW
```

Las ventajas inherentes a esta forma de trabajo, las otorgan las facilidades "extras" que brinda el Procesador de Textos sobre las de un simple listado por impresora.

Podemos añadir o modificar fácilmente:

a- indentados: para destacar determinadas partes de un programa, por ejemplo las líneas internas de un CICLO.

b- márgenes: el LIST no nos da muchas opciones al respecto.

c- tipos de letras: por ejemplo expandido o condensado.

d- subrayados proporcionados al tipo de letra.

e- elección de minúsculas para los comandos.

f- interlineación: para separar partes entre sí.

Esta lista no es excluyente, son sólo algunos de los ejemplos prácticos que hemos encontrado.

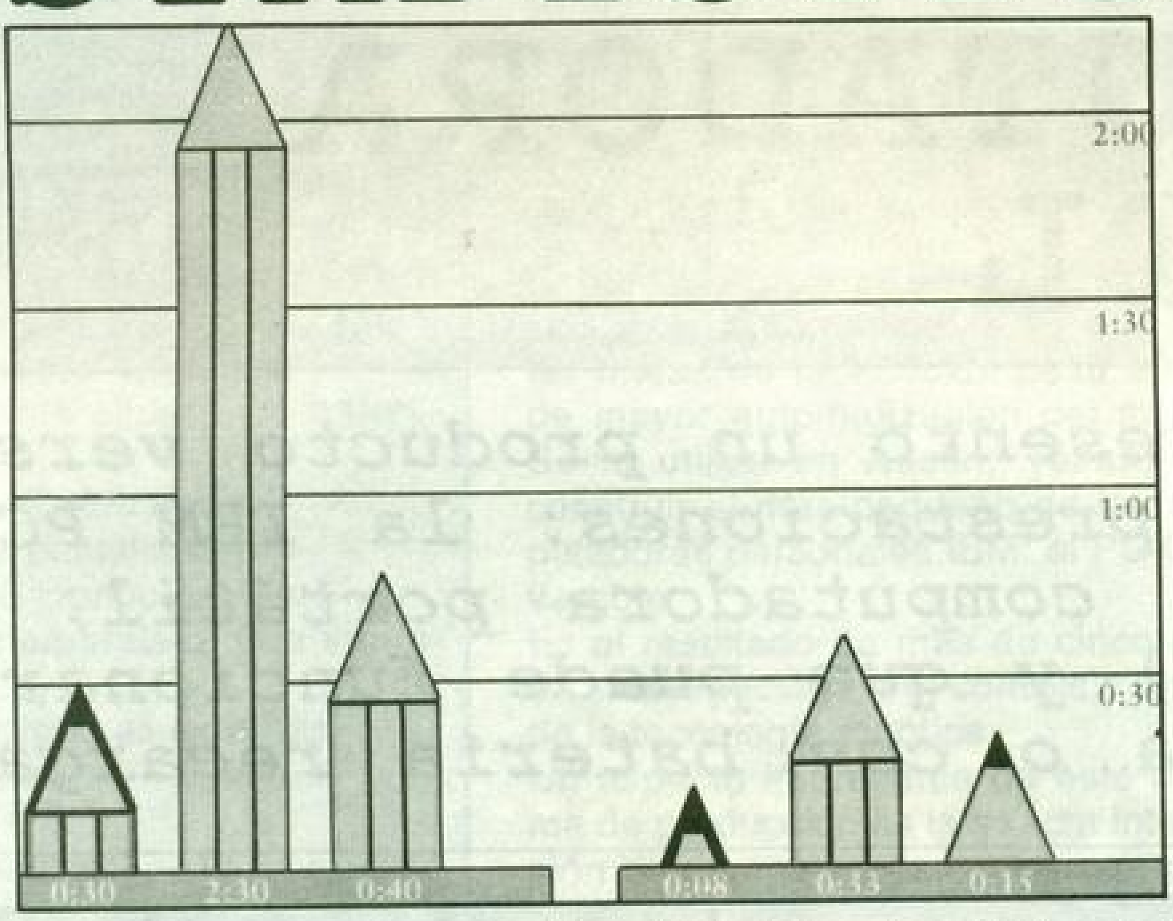
TIPOS DE LETRAS

Cuando dentro de un texto deseamos enfatizar algún término en especial, usando el MSX-Write podemos recurrir a la reducción o ampliación de las letras. En la próxima nota sobre este tema, veremos la mecánica operatoria para obtener los tipos EXPANDIDOS (o Doble Ancho como lo llama el manual) y el CONDENSADO.

(*) Nos referimos a ARCHIVOS DE PROGRAMAS y no a ARCHIVOS DE DATOS.

Gustavo Delfino

ESTADISTICA




COMP.: MSX
CLASE: UTIL.
AUTOR: GERMAN ALTGELT

¿Cómo controlar los gastos que se realizan en nuestra casa, oficina, etcétera?
Más difícil aún es hacer un balance de los gastos de los meses anteriores.
Para tal fin, Germán realizó este programa.
Pero el espectro de aplicación es mucho más amplio aún. También se puede llevar una estadística del crecimiento del dólar durante un año, como la variación de precio de cualquier artículo.
No se necesita leer un extenso manual para manejar este soft. Es suficiente la explicación de esta nota. Y si no lo creen, continúen leyendo.
Primero se ingresa el mínimo valor que aparecerá en pantalla (es decir, el rango mínimo que se permitirá) y luego el máximo. Por ejemplo, si el primer valor es 1,83 y el segundo 5,39, todos los valores que permitirá la computadora ingresar tienen que estar comprendidos, como 2,43, 1,94 y también 5,37.
Una vez entrados los datos necesarios, la computadora los analiza y construye la tabla correspondiente.

VARIABLES IMPORTANTES:

M$: matriz con el nombre de los meses.
MI: valor mínimo aceptable.
MA: valor máximo aceptable.
V: matriz con los valores de cada mes.

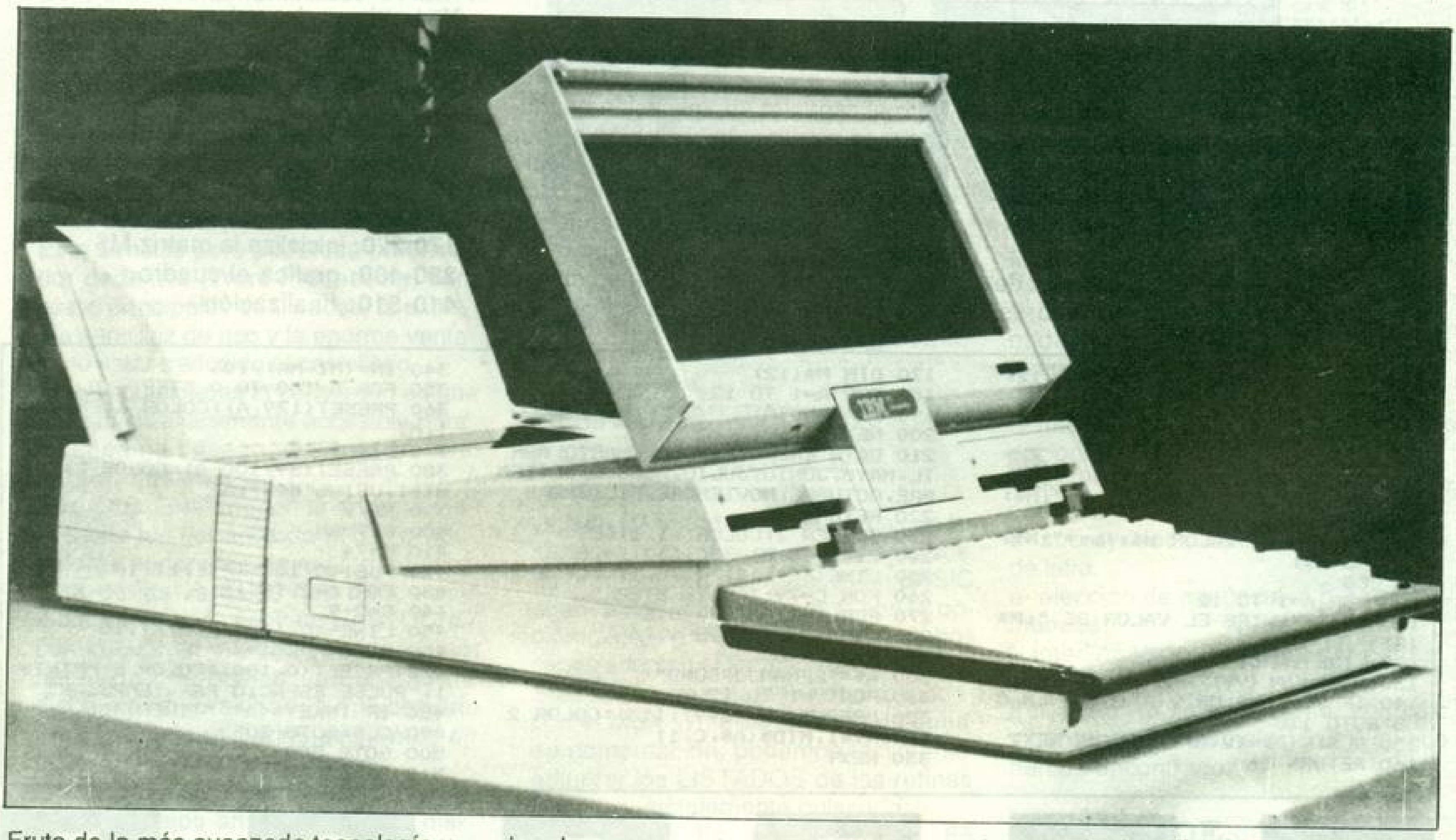
ESTRUCTURA DEL PROGRAMA

10-80: Inicialización
90-160: entrada de datos
170-220: inicializa la matriz M$
230-400: grafica el cuadro
410-510: finalización

```
10 OPEN"grp:"AS1:DIM V(12),P(12)
20 GOSUB 170
30 GOSUB 60
40 GOSUB 230
50 GOSUB 410
60 SCREENO:KEY OFF:WIDTH40
70 LINE INPUT"VALOR mínimo=";M$:
MI=VAL(M$)
80 LINE INPUT"VALOR máximo=";M$:
MA=VAL(M$)
90 CLS
100 FOR A=1 TO 12
110 PRINT"ENTRE EL VALOR DE ";M$
(A)
120 LINE INPUT V$
130 V(A)=VAL(V$)
140 IF V(A)>MA OR V(A)<MI THEN C
LS:GOTO 110
150 CLS:P(A)=(V(A)*100)/MA:NEXT
160 RETURN
170 DIM M$(12)
180 FOR A=1 TO 12
190 READ M$(A)
200 NEXT
210 DATA ENERO,FEBRERO,MARZO,ABR
IL,MAYO,JUNIO,JULIO,AGOSTO,SETIEM
BRE,OCTUBRE,NOVIEMBRE,DICIEMBRE
220 RETURN
230 SCREEN 2:COLOR ,1,1:CLS
240 LINE(68,0)-(70,112),4,BF
250 LINE(68,112)-(178,110),4,BF
260 FOR C=79 TO 178 STEP 9
270 FOR F=110 TO 0 STEP-4
280 LINE(C,F)-(C,F-1),6
290 NEXT F,C
300 A$="EFMAMJJASOND"
310 FOR C=1 TO 12
320 PRESET(63+(C*9),113):COLOR 2
:PRINT#1,MID$(A$,C,1)
330 NEXT
340 IN=(MI-MA)/10
350 FOR A=100 TO 0 STEP -10
360 PRESET(179,A):COLOR 6:PRINT#
1,MI
370 MI=MI-IN
380 PRESET(39,100-A):COLOR 2:PRI
NT#1,USING"###";A
390 NEXT
400 RETURN
410 C=74
420 PSET(C,100-(P(1))),10
430 FOR A=2 TO 12
440 C=C+9
450 LINE-(C,100-(P(A))),10
460 NEXT
470 PRESET(0,180):COLOR 2:PRINT#
1,"PULSE ESPACIO PARA EMPEZAR"
480 IF INKEY$<>" " THEN 480
490 CLS:GOTO 30
500 GOTO 500
510 SAVE"GRAF."
```

IBM PC CONVERTIBLE: LA COMPUTADORA PORTATIL

IBM Argentina presentó un producto versátil y de exclusivas prestaciones: la IBM PC Convertible. Una computadora portátil, liviana (5,5 kg.) y que puede funcionar con energía eléctrica o con batería recargable



Fruto de la más avanzada tecnología y robótica, ya está disponible en la Argentina la PC de IBM que se puede llevar a todas partes: la convertible, que vemos en la foto, y que incluye la batería.

Una de sus características destacables es que funciona con energía eléctrica o batería recargable; en éste último caso tiene una autonomía de 8 a 10 horas. Además, merece destacarse que la PC Convertible cuenta también con la posibilidad de conexión al encendedor del automóvil.

En su versión Básica, la IBM PC Convertible pesa apenas 5,5 Kg. incluyendo batería y pantalla de representación visual.

La pantalla es de cristal líquido y puede ser inclinada hacia adelante o hacia atrás para facilitar la visión del usuario, según su posición de trabajo (de pie o sentado).

Para la producción de la PC Convertible la IBM ha construído una unidad especial, el ALPS. Se trata del sistema IBM de Producción y Logística Automatizadas, una de las líneas de fabricación paso a paso de mayor automatización del mundo. Este método de montaje implicó entre otras cosas, ajuste de las matrices para lograr los ensambles sin utilizar ningún elemento de fijación, como ser bulones o tornillos.

La tecnología utilizada en este producto ha permitido entre otros logros que el espesor de la pantalla de la PC Convertible sea de sólo 2 cm., lo que permite su utilización complementaria como tapa del teclado.

Los diskettes que utiliza tienen una gran capacidad de almacenaje, el equivalente a 350 páginas (750 KB). Son tan pequeños que pueden llevarse en el bolsillo (3,5"). Vale la pena destacar también la funcionalidad de los componentes opcionales, como ser: impresora, pantalla de mayor tamaño, adaptador para impresoras y de comunicaciones y compatibilidad de programas con toda la línea PC.

La IBM PC Convertible reduce el tamaño de la línea a la vez que, por ser portátil, abre nuevos campos para la informática.

FICHA TECNICA

Almacenamiento Auxiliar: Unidad Control: 256 KB expandible a 640 KB, dos unidades de diskettes de 3,5" y 720 KB de capacidad cada una.
Energía: Corriente alterna y/o batería.
Opciones de Expansión:
- Adaptador para pantalla CRT.
- Pantalla color o monocromática.
- Adaptador serie/paralelo para impresora.
- Cable para impresoras externas.
- Impresora de conexión directa.
- Tarjeta de 128 KB.
- Cargador de batería.
- Adaptador para energía del automóvil.
- Adaptador de comunicaicones.

Especificaciones:
- Peso: 5,5 kgs.
- Profundidad: 37.3 cms.
- Ancho: 31,0 cms.
- Altura: 6,8 cms.

Esta posibilidad, entre otras, la convierte en una herramienta ideal para aquellos profesionales que desarrollan su actividad laboral fuera de la empresa, tales como promotores de seguros y periodistas.

ROBOTICA

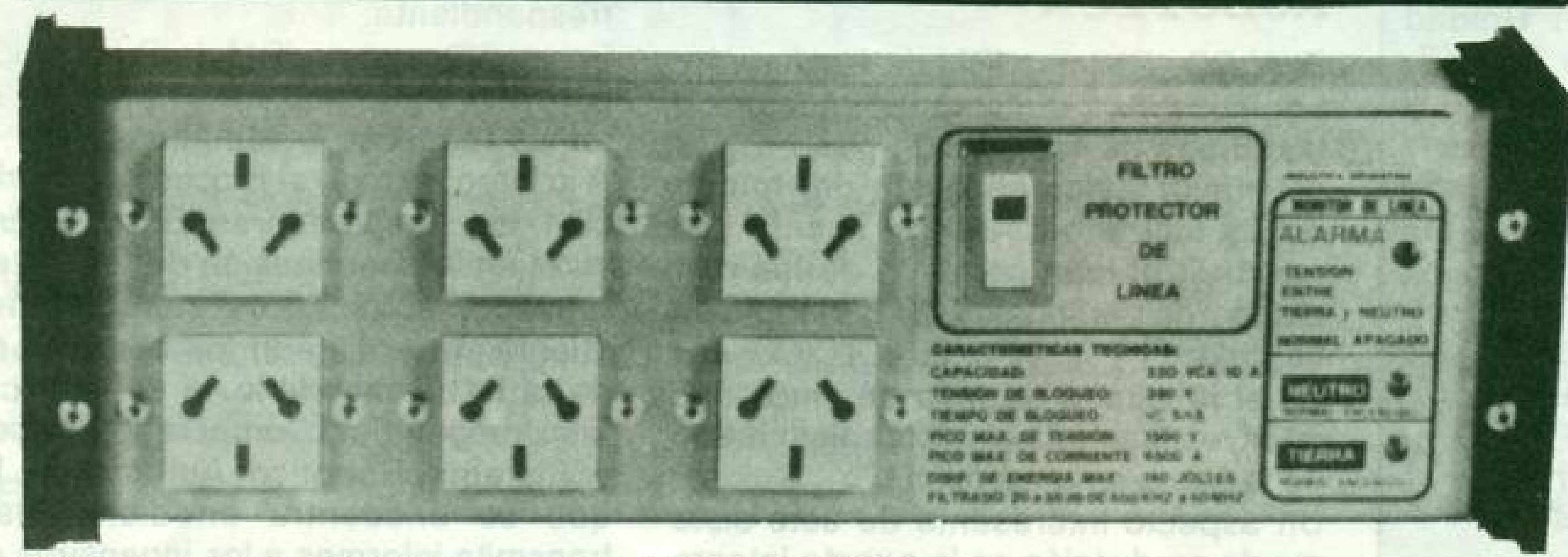
El ALPS - Sistema IBM de Producción y Logística Automatizadas - es una de las líneas de fabricación paso a paso de mayor automatización del mundo. Se lo utiliza en Austin, Texas, para construir el más pequeño de los computadores personales IBM: el PC Convertible.
Es el resultado de más de cinco años de investigación en el complejo mundo de la tecnología robótica.
Un aspecto interesante de este sistema de producción es la exacta integración de computadoras, sistemas robóticos y exporadores láser. Estos últimos cumplen una función esencial: el explorador láser identifica a la pieza en cada posición de trabajo y envía una señal de alerta al sistema de desplazamiento. Este sistema utiliza sus capacidades maestras de tacto y visión para localizar, abrir y enviar cada treinta segundos una caja de piezas a la línea de montaje.
Cada vez que estas piezas van desde el área de retención hasta la línea de montaje, se activa un transportador automático. Este recorre toda el área de retención hasta encontrar los repuestos y luego los coloca en el lugar correspondiente.
En este Centro de IBM de Producción y Logística Automatizadas hay ocho sistemas robóticos automáticos.
A lo largo de todo el proceso de fabricación, los computadores IBM prestan ayuda en la coordinación de los sistema robóticos automáticos y de las herramientas que alinean los componentes de la PC Convertible. A su vez, cada minicomputador, Computador Personal y Sistema Robótico Automático IBM que se encuentra en dicha planta transmite informes a los ingenieros que están en el cuarto de control ALPS.
Clark Preston, director de la Planta ALPS, comenta: "hace cinco años no contábamos con la tecnología necesaria para instalar este tipo de proceso. Pero en la actualidad la tecnología se ha desarrollado hasta alcanzar el punto práctico que nos permite aplicarla a este tipo de sofisticación".



HARDTEST

FILTRO PROTECTOR DE LINEA

COMPUTADORA: TODAS
FABRICA: ETEA

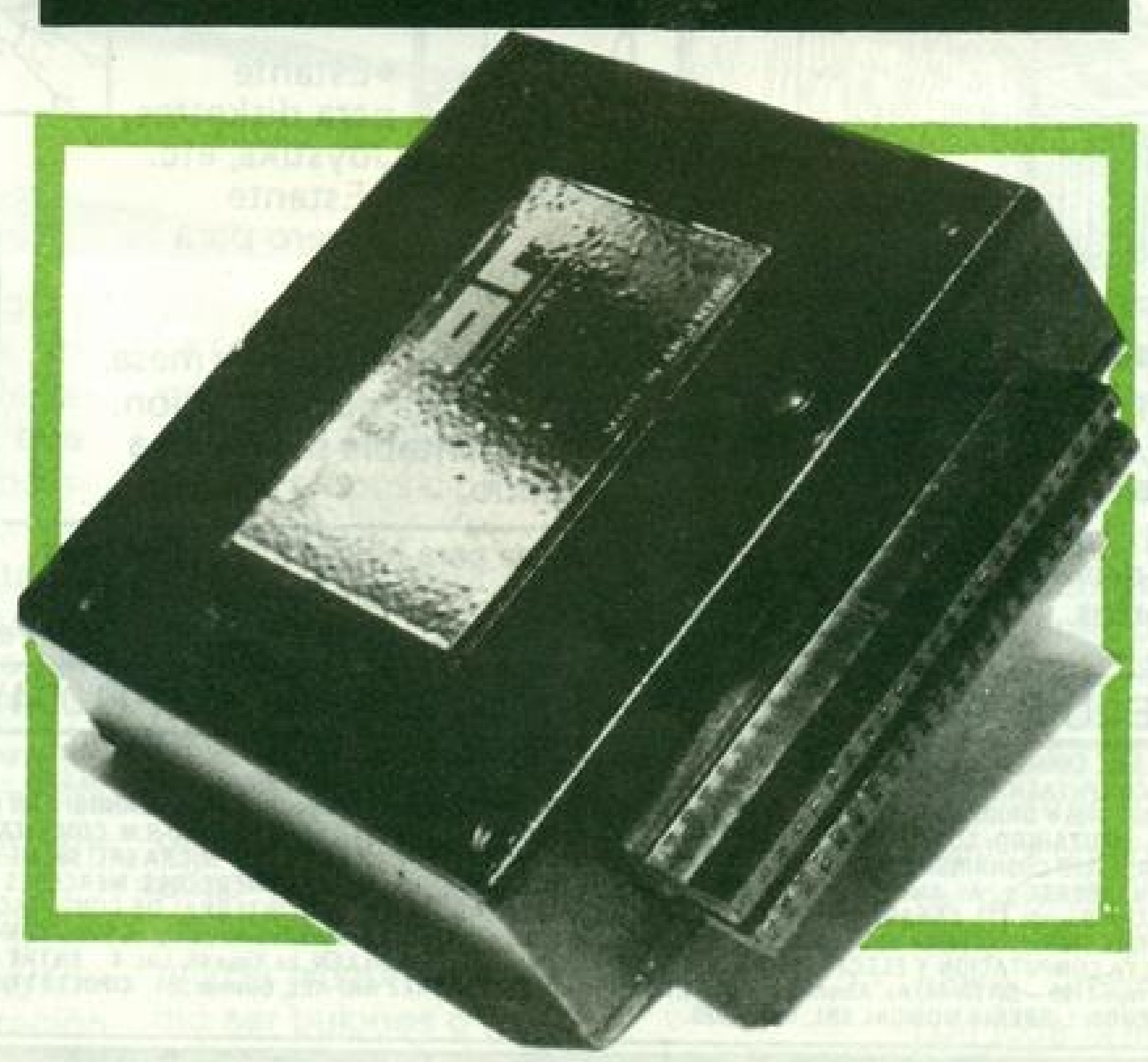


Todas las home computers y periféricos relacionados son altamente sensibles a las perturbaciones que están presentes en la línea de alimentación que llega a nuestros hogares.
Mientras que en el caso de grandes computadoras se suelen tomar las previsiones necesarias, no es común que el usuario de una "mini" se preocupe por esto.
Y es ahí donde comienzan los problemas, porque no es la primera vez que alguien cuenta cómo se le colgó la máquina cuando arrancó el motor de la heladera, o que misteriosamente se borró parte de la memoria RAM sin ningún motivo aparente.
Normalmente, se puede distinguir entre dos tipos de perturbaciones que se presentan en las líneas de alimentación.
Las primeras están formadas por picos transitorios de corta duración y alta amplitud.

En el caso de las segundas, se trata de interferencia de radio frecuencia, o interferencia electromagnética.
El origen de las perturbaciones puede ser variado, siendo uno de los motivos más comunes los rayos que caen sobre las líneas de transmisión de energía, o las continuas cargas y descargas de la línea por parte del personal de la empresa correspondiente.
ETEA S.A. ha desarrollado un filtro protector de línea que protege eficazmente nuestros aparatos contra las perturbaciones antes mencionadas.
Las características técnicas del filtro son las siguientes:
- Capacidad: 2200 VA (10 A, 220 V)
- Protección
entre: Fase y neutro
Fase y tierra
Neutro y tierra
- Tensión de pico máxima: 1500 V
-Tensión de bloqueo: 390 V
- Máximo pico de corriente: 6500 A
- Tiempo de bloqueo: 5 ns
- Disipación máxima de energía: 140 Joules
Filtro de RF:
- Atenuación: 20 dB desde 600 Khz.
La unidad también incluye probadores de polaridad, y verificación de conexión correcta de tierra, neutro, etcétera.

GENERADOR DE SONIDO TRON

COMPUTADORA: CZ 1000/1500, TK 83/85



Las máquinas anteriores a la Spectrum no pueden generar sonido. Para ellas, Tron ofrece un generador de sonido programable, de muy buenas prestaciones.
El mismo se conecta en el port de expansión trasero de la máquina, y posee una réplica del mismo para poder conectar otros periféricos.
Esto es importante en caso de tener conectada una ampliación de memoria y el generador de sonido simultáneamente.
Las características técnicas del generador de sonido son las siguientes:
- Una voz programable a seis octavas.
- Un sonido fijo a 1 Khz.
- Consumo a 9 Volts: 100 mA.
- Consumo a 5 Volts: 25 mA.
Para generar sonido, se debe realizar un POKE en una determinada dirección de memoria.

Existen dos direcciones distintas, cuyos efectos son similares, en un caso a la instrucción BELL de otras máquinas, y en el otro caso al BEEP de la Spectrum.

Dado que esta forma de programar sonido es un poco engorrosa, existen varios programas que nos permiten hacerlo en una forma mucho más efectiva.

Uno de ellos añade al vocabulario de nuestra computadora la instrucción BEEP, seguida del tono y la duración del mismo.

También hay programas que convierten a nuestra computadora en un órgano, un sintetizador de voz y un generador de audiofrecuencias.

Además, hay toda una serie de juegos a los que se les ha agregado sonido, y se aumentó de esta forma su interés.

El generador se presenta acompañado por un manual de instrucciones muy completo en ejemplos, algo fundamental cuando damos los primeros pasos.

ALARMA

COMPUTADORA: COMMODORE 64
FABRICANTE: VIDECOM



Se trata en este caso de un nuevo producto para la Dre - an Commodore 64/C.
En este caso, la seguridad del hogar fue el objetivo, y la alarma en cuestión cum - ple su propósito a las mil maravillas.

El sistema se compone de un programa contenido en disco, y un módulo que se conecta en el port del usua - rio de la C-64.

Las instrucciones del siste - ma de alarma están inclui - das en el programa. De esta forma, no tenemos que pre- ocuparnos por un manual, que siempre se pierde.

Una vez cargado el sistema a la computadora, debemos introducir nuestra clave per - sonal de acceso para poder utilizarlo.
Esta clave se puede cam - biar más adelante, en caso de ser necesario.
Lo primero que el sistema nos pide, es que ingrese - mos la hora actual.
Esto es necesario, ya que el sistema graba en disco la hora de la última detección.
Una vez ingresada la hora y la clave personal, pasamos al menú general del sistema de alarma.
Aquí tenemos 5 opciones que son las siguientes:
1.- **Selección de pará - metros:** definimos la clave del usuario, la lógica de de - tección, y el tiempo de de - mora de entrada temporiza - da.
2.- **Horario de última detección:** mediante esta opción la computadora nos dice a qué hora se activó la alarma por última vez.
3.- **Instrucciones:** todas las instrucciones para ope - rar el sistema están conte- nidas en esta opción del menú.
4.- **Test:** se verifican tanto las entradas como las sali - das del sistema.
5.- **Operación:** se pone en marcha el sistema de a - larma.

FUNCIONA- MIENTO DEL SISTEMA

En nuestro sistema de alar - ma tendremos dos tipos de entrada, una directa y otra con retardo.
En el caso de las entradas directas, éstas estarán fun - damentalmente conectadas a ventanas y puertas que no se utilicen normalmente para entrar a la casa.
Todos los interruptores lo- calizados de esta forma se conectarán a la entrada sin retardo de la alarma.
La otra entrada es la de dis - paro retardado.
Sucede que si el sistema de alarma está instalado den - tro de nuestra casa, y noso - tros salimos a dar una vuel - ta cuando querramos entrar debemos tener tiempo de llegar a la computadora y desconectar la alarma me - diante nuestra clave perso - nal.
Es por ellos que el interrup - tor conectado a la puerta principal de acceso a nues - tra casa estará conectado a la entrada que posee retar - do.
Este retardo es programa - ble por el usuario, y es el tiempo que nos da la máqui - na para que la desconecte - mos, antes de que se active el sistema.
En cuanto a las salidas de la alarma, posee dos inde - pendientes.
En las mismas se puede co - nectar cualquier cosa, des - de una sirena hasta una lamparita.
El único cuidado que debe - mos tener es el de no supe - rar las especificaciones de potencia del sistema.
Una vez que éste se halla o - perando, no es necesario que mantengamos encendi - do el monitor y la disquete - ra. De esta forma, podemos ahorrar energía durante la noche.
Cuando el sistema está ac- tivado, la pantalla de la computadora nos muestra el estado actual de las dos entradas, la que tiene retar - do y la directa.
En caso de que se detecte una entrada, la misma se ve reflejada en la pantalla de la computadora.
Si la entrada tenía retardo, comienza una cuenta regre - siva que al llegar a cero mo- tiva el disparo de la alarma.
La instalación del sistema es bastante sencilla, ya que la misma está explicada en las instrucciones que se in - cluyen en el programa.

HARDTEST

PHILCO 21 Y 15 TELEVISOR MONITOR BINORMA

COMPUTADORAS: TODAS
FABRICANTE: PHILCO







Todavía hay usuarios de computadoras hogareñas que a la hora de tener que elegir la pantalla terminal dudan entre un televisor color y un monitor.
Claro, los pro y contra de cada equipo son bien conocidos y tomar un decisión no es cosa sencilla. Un televisor color permite recibir emisiones televisivas pero no suele "interpretar" con eficacia la información computada: distorsiones, falta de definición, incompatibilidad de normas, suelen ser los inconvenientes más comunes. El monitor, por su lado, nos evita aquellos problemas y trae otro: es nada más que monitor y cuesta bastante más que un televisor color.
Pero los inconvenientes no terminan aquí. Porque en la actualidad otros equipos tales como videocaseteras, videocámaras, videojuegos y videodiscos, son ya bastante populares y también necesitan su terminal de audio y video.
Philco Argentina, a través de sus nuevos equipos: el Philco 15 Monitor y el Philco 21, soluciona la disyuntiva reuniendo en un solo aparato todas las ventajas y prestaciones de un excelente televisor color y de un auténtico monitor.
El nuevo Philco 15 Monitor ha sido dotado de una novedosa pantalla plana de ángulos rectos que brinda una imagen sin distorsiones (como el conocido "efecto almohada") ni recortes, y un tamaño ideal y exclusivo: 15 pulgadas. Un filtro antirreflejo removible que posibilita una visión descansada, libre de reflejos nocivos y resulta de gran utilidad para quienes deseen permanecer mucho tiempo frente a la pantalla. Conexiones independientes para antena, entrada de audio-video y auriculares (provistos con el equipo) HiFi, ultralivianos. Binorma Automático Pal N y NTSC M. Control Remoto de 24 funciones. Módulo IEP que imprime todas las funciones en pantalla, operando tanto como televisor o como monitor. Timer de Apagado Automático Programable y muchas otras innovaciones realmente sorprendentes para el mercado nacional.
El Nuevo Philco 15 Monitor es un opción magnífica y única para equipar su computadora y disfrutar también como televisor color.
Si las exigencias son mayores, se pueden satisfacer con el Nuevo Philco 21, toda una Central de Video para el hogar.
Su diseño representa las últimas tendencias del diseño contemporáneo: líneas puras y ármonicas. Y su tecnología NEC viene del Japón.
Philco 21 ofrece una pantalla plana de ángulos rectos de 21 pulgadas, filtro antirreflejo exclusivo, conectores independientes para audio y video, control remoto de 24 operaciones, módulo IEP de impresión de funciones en pantalla, binorma automático Pal N y NTSC M, Timer de Apagado Programable, Sistema de Sonido con dos parlante frontales y conexión para uno externo, Auriculares HiFi, ultralivianos y muchas otras prestaciones e innovaciones que lo convierten en una auténtica terminal de audio, video y televisión.

TRUCOS, TRAMPAS Y HALLAZGOS

SPECTRUM

Federico Giri de La Pampa es el ganador de una mención de nuestro Concurso Mensual con los siguientes trucos para las Spectrum.

- **Jeroglíficos**: hacer correr este listado

```
TR$ RESTOR OR NE BEEP BORDE ERAS
E CONTINU OR DI STEP RE STEP FO
ERASE GO T CAT GO SUCHR$ INPU CL
OSE #LOABIN LIS CLOSE #LE CLOSE
#PAUS OR NEX CLOSE #POK OR PRIN
CLOSE #PLO CLOSE #RU DEF FN SAV
OR RANDOMIZ OR I AND CL OPEN #DR
ABEEP CLEA ERASE RETUR DEF FN CO
P INK BHY65TGVNJU74RFCMKI83EDX?L
O92WSZ
P01QA READ BIN LPRINT DATA TAN S
GN ABS SQR CODE VAL LEN USR PIIN
KEY$PEEK TAB SIN INT RESTORE RND
CHR$ LLIST COS EXP STR$ LN " BRI
GHT PAPER &ATN ÜÇ CIRCLE IN VAL$
 SCREEN$ ATTR INVERSE OVER OUT ©
ASN VERIFY % MERGE # FLASH ACS I
NK @ BEEP ?? ???? STOP *? STE
P >= TO THEN ↑AT -+=.,;"<=<NOT >
 OR /<>¿ AND : FORMAT DEF FN FN
LINE OPEN # CLOSE # MOVE ERASE P
OINT CAT ./
```

```
10 PRINT "HOLA"
20 GOTO 10
```

y cuando nos pregunte SCROLL?, pulsar las teclas CAPS-SHIFT y "2" simultáneamente. Cuando aparezca el mensaje RUN C, pulsar ENTER. Veremos entonces unos jeroglíficos

- **Poke intolerante:** con POKE 23613, 10 no se tolerará ningún mensaje o sentencia incorrecta. Muy útil para proteger programas, ya que evita los STOPs con los INPUTs, anula la tecla BREAK en LOAD, etcétera. Debe incluirse en la primera línea del programa.
- **Break:** para detener un programa, además de CAPS SHIFT y BREAK, hay otras teclas que consiguen el mismo efecto:

* SYMBOL SHIFT, CAPS SHIFT, "Z"
* SYMBOL SHIFT, CAPS SHIFT, ENTER, "L"
* SYMBOL SHIFT, CAPS SHIFT, "0", "9"
* SYMBOL SHIFT, CAPS SHIFT, "P", "O"
* SYMBOL SHIFT, CAPS SHIFT, "W", "Q"
* SYMBOL SHIFT, CAPS SHIFT, "A", "S"
* SYMBOL SHIFT, CAPS SHIFT, "2", "1"

- **Gráficos:** tenemos en la figura 1 una variante más para ver en nuestra pantalla, algunos gráficos geométricos:

Figura 1



```
10 PLOT 127,87: READ a,
20 DRAW 40,40,a
30 DATA 2100,777,2222,
   7400,7300
40 CLS : GO TO 10
```

- **Colorido**: el listado de la figura 2 nos permitirá apreciar la pantalla con barras coloridas.
- **Cuadrados:** en la figura 3 tenemos una pequeña rutina que dividirá la pantalla en pequeños rombos, asignándoles diferentes colores.
- **Border:** el programa de la figura 4 ofrece una posibilidad original de adornar pantallas de nuestras realizaciones.

Figura 2

```
10 FOR n=0 TO 255 STEP
8: PLOT; n,0
20 DRAW PAPER INT (RND
*7);0,175
30 NEXT n: GO TO 10
```

Figura 3

```
10 FOR n=0 TO 255: PLOT
   n,0
20 DRAW INK INT (RND*7)
   ,60,175
30 NEXT n
```

Figura 4

```
10 BORDER 1
20 BORDER 2
30 BORDER 3
40 GO TO 10
```

COMMODORE 64

También Gustavo Boretto quiso compartir sus conocimientos en computación con nosotros:

- **Adiós listado:** con

POKE 774, 148:
POKE 775, 227

al entrar un "list" se destruye el programa que se encuentre en ese momento en

TRUCOS, TRAMPAS
Y HALLAZGOS

la memoria.
- **Run off:**
POKE 808, 235
permite únicamente visualizar un programa, pero no ejecutarlo.
- **RAM llena:** para agotar la RAM recurramos a la orden:
POKE 56, 0
- **Restaurar:** cuando entramos "NEW" o "RESET" el programa que descansaba en la memoria se borra, una manera de recuperarlo es con las sentencias:

```
POKE 2050, 1:
SYS 42291:
POKE 45, PEEK (34):
POKE 46, PEEK (35):
CLR
```

Todas estas sentencias deben copiarse separadas por dos puntos ":", sin presionar la tecla RETURN hasta haber copiado todas.
- **Load:** si se conecta un joystick al PORT 2, se lo mantiene en la posoción "abajo" y se presiona la tecla SHIFT de la izquierda, se obtendrá un LOAD+RUN. Interesante ¿no?
- **Ghost'n Golbins:** para tener vidas infinitas en este soft, cargar el programa, cuando aparezca la presentación, es decir cuando haya terminado de cargar, hacer un RESET (habrá que tener conectado el FAST LOAD o similar) e introducir este pequeña rutina:

```
10 POKE 2358, 234
20 POKE 2359, 234
30 POKE 2360, 234
40 SYS 2128
```

y finalmente entrar la sentencia RUN.

CARGANDO

Los siguientes trucos fueron enviados por **Rafael Camara**. Están dirigidos a los usuarios de la disquetera 1541. La mayoría de 'as veces, al cargar un programa, este periférico se pone muy ruidoso. Esto se debe a la protección contra copia de los programas. Después

ATARI DIRECCIONES VALIOSAS

En la siguiente lista descubrimos algunas direcciones valiosas de nuestra ATARI 800-130 con la explicación de su función y el nombre (etiqueta) correspondiente.

UBICACION ETIQUETA	DECIMAL	HEXA DECIMAL	COMENTARIOS Y DESCRIPCION
APPMHI	14,15	D, E	Ubicación más alta usada por BASIC (LSB, MSB)
RTCLOK	18, 19, 20	12, 13, 14	Contador de cuadros de TV 1/60 seg. (LSB, NSB, MSB)
SOUNDR	65	41	Bandera de I/O ruidoso (0=silencioso)
	77		Bandera de rotación de colores (128=modo de rotación)
LMARGIN RMARGIN	82, 83	52, 53	Márgenes izquierdo, derecho (2, 38 asumidos)
ROWCRS	84	54	Línea actual del cursor (ventana gráfica)
COLCRS	85, 86	55, 56	Columna actual del cursor (ventana gráfica)
OLDROW	90	5A	Línea actual del cursor (ventana gráfica)
OLDCOL	91, 92	5B	Columna previa del cursor (ventana gráfica)
	93	5C	Dato bajo el cursor (ventana gráfica, excepto en modo 0)
NEWROW	96	60	Línea del cursor a la cual irá DRAWTO (400/800) (757 2F5 en modelos XL)
NEWCOL	97, 98	61, 62	Columna de cursor a la cual irá DRAWTO (400/800) (758, 759 2F6, 2F7 en modelos XL)
RAMTOP	106	6A	Límite superior de la memoria (cantidad de páginas)
LOMEN	128, 129	80, 81	Puntero de límite inferior de memoria BASIC
MEMTOP	144, 145	90, 91	Puntero de límite superior de memoria BASIC
STOPLN	186, 187	BA, BB	Número de línea en la que ocurrió STOP o TRAP (número binario de dos bytes)
ERRSAV	195	C3	Número de error
PTABW	201	C9	Paso de tabulación (valor asumido10)
FRO	213, 213	D4, D5	Bytes bajo y alto retornados a BASIC como resultado de la función USR
RADFLG	251	FB	Bandera RAD/DEG (0=radianes, 6=grados)
LPENH	564	234	Valor horizontal de lápiz de luz.
LPENV	565	235	Valor vertical de lápiz de luz
TXTROW	656	290	Línea del cursor (ventana de texto)
TXTCOL	657, 658	291, 292	Columna del cursor (ventana de texto)
COLOR0	708	2C4	Registro de color 0

COLOR1	709	2C5	Registro de color 1
COLOR2	710	2C6	Registro de color 2
COLOR3	711	2C7	Registro de color 3
COLOR4	712	2C8	Registro de color 4
MEMTOP	741, 742	3E5, 2E6	Puntero del límite superior de memoria de usuario del sistema operativo (LSB, MSB)
MEMLO	743, 744	2E7, 2E8	Puntero de límite inferior de memoria del sistema operativo (LSB, MSB)
CRSINH	752	2F0	Inhibición del cursor (0=cursor visible, 1=cursor apagado)
CHACT	755	2F3	Registro de modo de carácter (4=especular vertical, 2=normal, 1=en blanco)
CHBAS	756	2F4	Registro de la base de caracteres (asume 224) 224=mayúsculas, 226=minúsculas
ATACHR	763	2FB	Ultimo carácter ATASCII
CH	764	2FC	Ultima tecla presionada (código interno; 255 borra carácter)
FILDAT	765	2FD	Dato de relleno gráfico (XIO)
DSPFLG	766	2FE	Bandera de despliegue (1=despliegue de caracteres de control)
SSFLAG	767	2FF	Bandera partida detención para paginación (0=listado normal) puesta por CONTROL 1
HATABS	794	31A	Tabla de direcciones de los administradores (3 bytes/ administración)
IOCB	832	340	Bloques de control I/O (16 bytes /IOCB)
	1664-1791	680-6FE	RAM reserva
CONSOL	53279	DO1F	Teclas de consola bit 2=Option; bit1=Select; bit 0=Start (haga POKE 53279,0 antes de leer depresión. 0=tecla presionada)
PORTA	54016	D300	Puerta controlador I/O A
PORTB	54017	D301	Puerta controlador I/O B (solamente modelos 400/800)
PACTL	54018	D302	Registro control puerta A (en grabadora de programas 52=sí, 60=no)
PBCTL	54019	D303	Registro control puerta B (solamente modelos 400/800)
SKCTL	53775	D20F	Registro control puerta serial. Bit 2=0 (última tecla todavía oprimida)

de un tiempo, esto puede hacer que la disquetera se desalinie.

Aquí daremos una sola línea multisentencia que elimina el golpeteo del cabezal de lectura de la 1541. Es efectiva en el 90 % de los casos y en los restantes no interfiere con la carga del programa, pues entonces a usarla:

```
OPEN 1, 8, 15:PRINT
#1,"M-W" CHR$ (106)
CHR$ (0) CHR$ (1)
CHR$ (133):CLOSE 1
```

LISTADO LENTO

Para listar un programa BASIC a una velocidad más lenta que la normal, entremos las sentencias:

```
POKE 56324,28
POKE 56325,0
```

Si disminuimos el número 56324, conseguiremos disminuir también la velocidad del listado.

REM FUERA

Este programa desactiva todas las REM que se utilizan para no permitir el listado de un programa.

Para hacerlo funcionar, copiarlo, y una vez verificado, ejecutarlo. Cargar un programa que contenga varios REM. Luego tipear SYS 49152. Entonces todas las letras "L" mayúsculas (shif -

TRUCOS, TRAMPAS Y HALLAZGOS

teadas) desaparecerán.

```
10 FOR J=49152 TO 49200: READ K: POKE J,K: CS=CS+K: NEXT: PRINT
20 IF CS<> 8220 THEN PRINT "ERROR EN DATA": STOP
30 DATA 169, 0, 133, 251, 169, 8, 133, 252
31 DATA 160, 0, 177, 251, 201, 143, 208, 20
32 DATA 192, 255, 208, 2, 230, 252, 200, 177
33 DATA 251, 201, 204, 408, 7, 169, 32, 145
34 DATA 251, 76, 10,192, 200, 208, 227, 230
35 DATA 252, 165, 252, 197, 174, 208, 219, 096
36 DATA 255
```

MSX

INTERRUPCIONES

Si nos encontramos con algún programa largo, para ahorrar tiempo cortemos las interrupciones a fin de leer el teclado y, en consecuencia, la actualización de la variable TIME.

Estas funciones si bien son realizadas con rapidez, también devoran nuestro tiempo. Con VDP(1)=208 se desactivan las lecturas del teclado. Aquí el sistema no recibe ninguna instrucción desde el teclado, por lo tanto, las teclas STOP o CONTROL/STOP no provocarán ningún efecto.

Para volver a activar las lecturas del teclado, hace falta introducir VDP(1)=204.

RND

La función que genera números al azar en nuestra MSX es RND. Pero además de ser lenta, la secuencia se repite enseguida.

El siguiente listado utiliza una fórmula sencilla para generar números al azar.

```
10 CLS:KEY OFF:WIDTH 40
20 LOCATE 5,0:PRINT"números
   pseudoaleatorios"
30 LOCATE 2,22:INPUT"cuántos números";N:
)   S=0:LOCATE 2,22:PRINT SPACE$(35)
40 R=RND(-TIME):R=4*RND(1):X=.677829*R
50 LOCATE 0,4
60 X=X*1842.95
70 X=X-INT(X)
80 P=INT(X*1000):PRINT"          ";1E-03*P,
90 S=S+1
100 IF S<=N THEN GOTO 60
110 LOCATE 2,22:PRINT"otra serie (S/N)?"
120 T$=INKEY$:IF T$="" THEN 120
130 IF T$="s"OR T$="S" THEN RUN
140 IF T$="n"OR T$="N" THEN CLS:END
150 GOTO 120
```

CONCURSO MENSUAL

PROGRAMAS, TRUCOS Y NOTAS

Premiaremos los mejores trabajos. Los programas y trucos deben servir para cualquiera de las computadoras que habitualmente figuran en nuestra revista. Las notas deben apuntar a "sacar jugo" a los equipos.

EL GANADOR RECIBIRA:	MENCIONES
Una orden de compra por el valor de 100 australes	Una serie variable de premios de acuerdo a la cantidad y envergadura de los trabajos

Pueden escribir a nombre de CONCURSO MENSUAL K 64 — Paraná 720, piso 5° (1407) Capital Federal.—

RESULTADO DEL 4º CERTAMEN

1º PREMIO

ESTADISTICAS, AZAR Y COMPUTADORAS
de Ricardo Brunás

El tema es complejo, pero la nota es ilustrativa para aquellos que pensaban que el azar influye solamente en la ubicación de un marcianito en la pantalla o para recibir el as de espada en un partido de truco. (Pag. 36)

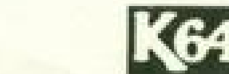
MENCION JOYSTICK

MUSIKMACHER
de Carlos Chesñevar

Este programa permite crear e interpretar piezas musicales de hasta 152 notas. (Pag. 50)

TRUCOS PARA SPECTRUM
de Federico Giri (La Pampa)

En la Sección Trucos, Trampas y Hallazgos (Pag. 77)



DISTINTAS IMPRESORAS

Soy poseedor de una C-64. Tengo un datasete, y estoy por comprarme una impresora y una disquetera.
1.- He leído que existen diferentes tipos de impresoras. ¿Qué diferencias hay entre cada una de ellas?
2.- ¿Es posible colocar en la impresora un papel que sea más grueso que el común (digamos el doble)?
3.- ¿Qué diferencia hay entre la disquetera 1541 y 1571? ¿Sus discos son iguales?
4.- ¿Puedo hacer dibujos en una impresora con un procesador de textos?

LUCIO DIMOTO
LAS FLORES

Escriban sus consultas y envíenlas a nombre de "K64 Sección Correo" a nuestra casa, Paraná 720, 5º piso (1017), Capital Federal. A la brevedad posible publicaremos las contestaciones.

K 64:

1.- Las diferencias entre los distintos tipos de impresoras son muchas.
Comenzaremos por el tipo de impresión. Este puede ser térmico o de impacto. En el primer caso, se necesita un papel especial donde realizar la impresión. En el segundo, una cinta del tipo de máquina de escribir es la encargada de imprimir la hoja.
También existen impresoras láser, y las de chorro de tinta, pero estos modelos son todavía muy caros para ser populares.
Otro aspecto importante es la velocidad de impresión. En la actualidad, existen impresoras de matriz de puntos con una velocidad de 300 caracteres por segundo. Sin embargo, digamos que una velocidad de 100 caracteres por segundo es más que aceptable. También podemos analizar el tipo de alimentación de papel. La misma puede ser por tracción o fricción.
En el caso de tracción, debemos utilizar papel en formulario continuo, con las perforaciones en los costados. Si la impresora mueve el papel por fricción, podremos utilizar hojas sueltas.
Otro ítem importante es el juego de caracteres de la impresora.
En el caso de las máquinas Commodore, es conveniente trabajar con una impresora que soporte el modo gráfico de la computadora. De otra forma, no podremos imprimir todos los caracteres gráficos de la máquina.
2 - Si bien esto depende de la impresora, podemos decir que en general sí se puede. Es una práctica común la de poner dos hojas con un carbónico entre ellas, para obtener dos copias de un documento. Esto puede hacerse tanto con tracción como con fricción.
3.- La disquetera 1571 tiene dos cabezas, contra una de la 1541. Esto significa que escribirá y leerá los dos lados del disco, aumentando al doble la capacidad de almacenamiento.
Además, es más rápida, tanto para cargar como para grabar programas.
Por el motivo que antes mencionábamos, si bien los discos de la 1571 y la 1541 son de la misma medida (5,25 pulgadas), los de la 1571 serán doble lado, para poder aprovechar la mayor capacidad de almacenamiento.
Es común utilizar discos de doble lado en la 1541, pero para poder acceder a los dos lados se debe dar vuelta el disco.
4.- Sí, pero el procedimiento sería largo y engorroso. Es más práctico utilizar un programa que nos permita hacer copias de una pantalla en la impresora, o bien utilizar un programa de dibujo que nos permita realizar copias impresas del mismo.

PROGRAMAS PARA AMIGA

Tengo algunas dudas respecto a la Commodore Amiga:
1.- ¿Cuánta memoria libre tiene para mis programas?
2.- Hay televisores que a su vez son monitores para computadora. ¿Los mismos sirven para presentar los gráficos de alta resolución de esta máquina, y todos los colores?
3.- Quisera que publicasen aunque sea un solo programa de entretenimiento en el que se puedan apreciar los efectos de color y sonido de esta máquina.

LUIS GASSMAN
MARCOS JUAREZ

K 64

1.- Es difícil hablar de memoria libre en el caso de la Amiga. Para empezar, si bien la Amiga tiene sólo 256 K de RAM internos es casi estándar trabajar con la ampliación a 512 K.
Esto es necesario ya que, de cargar el Workbench, la memoria de la máquina baja a menos de 190 K.
El problema con este tipo de máquinas es que si estamos dentro del Workbench a medida que vamos abriendo ventanas y cargando aplicaciones, la memoria libre de la máquina va disminuyendo.
Para saber cuánta nos queda, sólo tenemos que leerlo de la pantalla, ya que está escrita en la parte superior de la misma.
Por ser una máquina multitasking, es decir que puede correr varios programas simultáneamente, la memoria libre depende del largo de cada programa, y del espacio de stack que le hayamos asignado a cada uno de ellos.
2.- Siendo la resolución máxima de esta máquina 640 por 400 pixels, dudamos que un televisor adaptado pueda soportarla, en especial porque este modo posee el barrido horizontal entrelazado.
Además, los 4096 colores se pueden ver simultáneamente en el modo HAM (Hold And Modify), que impone algunas restricciones a los colores de cada pixel en particular, y en modo de máxima resolución.
Para aprovechar las capacidades gráficas de esta máquina, recomendamos un buen monitor color.
3.- No creemos que existan suficientes usuarios de Amiga, comparados con los de Commodore, Spectrum, MSX o Atari.
Dado lo limitado de las páginas de nuestrra revista, y sumado al BASIC no estándar de la Amiga, un programa para la misma sería de interés para un número muy reducido de nuestros lectores, y por ello preferimos dedicarnos a las máquinas más populares.

COMPATIBILIDAD

Soy lector de esta excelente publicación desde hace dos años. Hace unas semanas adquirí una Drean Commodore 64C, y me ha ocurrido lo siguiente:
- Muchos programas comerciales se cargan, pero al ejecutarlos se cuelgan, y hay que vol-

ver a cargarlos, si bien hay otros que funcionan perfectamente bien. Si, como he leído, la C-64 y la C-64/C son totalmente compatibles, este problema no debería existir, pero si, como me han comentado, se han introducido modificaciones en el circuito electrónico, sería bueno que se den a conocer, puesto que el que pierde es el usuario.

ALFREDO KESSLER
HURLINGAM

K 64:

Los cambios en el circuito de una computadora son comunes a lo largo de la vida de la misma. Esto sucede no sólo con las máquinas Commodore, sino también con las de la línea Spectrum.
Ahora bien, la posibilidad de que estos cambios afecten el grado de compatibilidad de la computadora con su predecesora es casi nula.
Si bien es posible que algún programa esté asociado al hard de una forma muy especial, es más posible que los problemas de programas que se cuelgan se deban a copias mal hechas.

MEMORIA AMPLIADA

Tengo una CZ 1000 con 2 k de RAM, y quisiera que me disipen las siguientes dudas:
1.- ¿El bus de datos de la CZ es igual al de la TK 83, TK 85 o CZ Timex?
2.- ¿Podría funcionar una ampliación de 16 K del tipo Timex Sinclair o TK 83 en mi máquina?
3.- Con más memoria que la estándar del operador, ¿la resolución de la pantalla queda igual que sin la ampliación de memoria?
4.- ¿Qué puedo hacer con más de 16 K de memoria?
5.- ¿Se puede comandar más de 64 K (máximo del Z 80) mediante el direccionamiento de "Banco de memoria"?
6.- ¿Qué tendría que tipear para que el ordenador se dé por enterado o para que trabaje con una expansión de memoria.

J. DIMITROFF
CORDOBA

K 64:

1.- Los buses de datos de las máquinas mecionadas son idénticos, ya que todas tienen el mismo microprocesador. Tiene 8 bits de ancho (longitud de palabra de 1 byte).
2.- Sí, si la ampliación funciona sin problemas en una máquina de la serie CZ o TK de las chicas, no hay problema en intercambiarla de una a otra. Por otra parte, casi todas las ampliaciones fueron desarrolladas para las máquinas de la línea Timex Sinclair, y no para la CZ.
3.- Sí, la ampliación de memoria no mejora la resolución gráfica, aunque sí se puede tener un programa más largo y una pantalla llena de información o gráficos simultáneamente.
4.- Todo lo que no se puede hacer con menos de 16 K. Desde programas más largos y complejos, hasta variables y matrices de mayor dimensión.
5.- Sí, aunque no se puede disponer de toda esta memoria simultáneamente. Se deben tomar a los distintos bancos como bloques, que se van intercambiando en los 64 K base de la máquina, pero sólo se puede acceder a uno por vez.
6.- Normalmente, la máquina se entera automáticamente de que tiene conectada la expansión, y no hace falta ningún comando o instrucción específica.

DELPHI VIA ARPAC

En una edición anterior de K 64, un lector nos preguntaba acerca de las conveniencias de asociarse a Delphi, viviendo en Mar del Plata.
Entre las apreciaciones que le mencionamos, incluimos el costo de la llamada a Buenos Aires.
En realidad, existe otro medio más directo y seguro para comunicarse con Siscotel, que vía la red ARPAC.
En el manual de usuario de Delphi están incluidos los números adónde comunicarse y, según nos aseguró la gente de Siscotel, el cargo de la comunicación vía ARPAC no se carga a la cuenta del usuario, sino que es absorbido por la empresa.
Por lo tanto, el costo se reduce al de una llamada común.

PROBLEMA DE PRECISION

Les escribo ya que me he topado con un problema que considero imposible de solucionar desde software pero, no pudiendo dejarlo correr, he decidido recurrir a ustedes.
El problema es el siguiente: hice correr la instrucción que les doy a continuación, y al llegar al número 1.0030 escribió algo como 1.0030001.
FOR I=1.0001 TO 1.9999 STEP 0.0001: PRINT I: NEXT I
1.- ¿Por qué se produce esta irregularidad?
2.- ¿Cómo lo arreglo desde el software?
3.- ¿Y desde el hardware?
4.- ¿Es la misma solución para una C-64 que para una C-128?
5.- ¿Cómo puedo evitar que esto suceda en un programa contable?

LUIS RODOLFO
BIANCHI
SAN RAFAEL-
MENDOZA

K 64:

1.- Este problema se debe a que la computadora tiene un límite de precisión al realizar todos los cálculos.
La mayor o menor precisión estará relacionada con los distintos algoritmos que se utilicen dentro de la rutina.
Así como existe un límite superior en cuanto a los números con que la máquina puede trabajar, a medida que nos vamos acercando a números chicos e iteramos con los mismos durante un buen rato, la precisión en el cálculo va disminuyendo.
2.- Para solucionar estos problemas se deben estudiar detenidamente los algoritmos que involucren cálculos, en especial aquellos que se encuentran dentro de lazos FOR-NEXT.
En el ejemplo antes mencionado, sería más práctico cambiar los valores del lazo FOR-NEXT, llevarlos a números más grandes, y en todo caso hacer la conversión a números chicos dentro del lazo.
3.- La solución desde hard implicaría cambiar alguna rutina aritmética de la máquina, pero por lo general estas se encuentran almacenadas en ROM, y entonces no son modificables.
4.- Sí, la técnica es la misma, aunque puede suceder que una máquina sea más precisa que otra y por lo tanto el grado de optimización de los programas sea menor.
5.- La mejor forma de evitar que esto suceda en un programa contable es por medio de verificaciones de cierre de cálculo. Por ejemplo, si estamos sumando todos los ingresos, y el total de estos debe ser igual al total de egresos, es común que estas cifras no coincidan por un problema de precisión de la máquina, en especial cuando trabaja con las últimas cifras decimales.
Para evitar esto, se recurre a cálculos de redondeo luego de cada operación, de modo de seguir un orden lógico con la última cifra decimal. Por ejemplo, si estamos trabajando con cifras a dos decimales (lo habitual en cálculos contables) y tenemos que dividir una cantidad por dos, es común que la cifra se extienda a tres decimales. Para evitar esto, se redondea el número, para arriba o para abajo, según sea la fracción despreciada. Se debe tomar en cuenta

esta despreciación, para que el cálculo final "cierre".

RUTINAS ESPECIFICAS

Hace una semana adquirí una Commodore 64 C, y tengo algunas dudas que son las siguientes:
1.- ¿Es posible utilizar la interfase RTTY para comunicarse con emisoras radiales u otras computadoras?
2.- ¿Cómo puedo lograr las instrucciones DRAW y CIRCLE con mi máquina?
3.- Quisiera saber si se va a hacer otro concurso de periodistas, y si es así, ¿cuándo es la fecha de recepción de trabajos?
4.- Les agradecería mucho si me pueden explicar bien los SPRITES, incluso los movimientos y cambios de posiciones, ya que el manual está redactado para alguien que ya domina el tema.

PABLO DANIEL NARDI
MENDOZA

K 64:

1.- El uso primario de la interfase RTTY es para recibir señales de radio teletipo de cualquier clase que están en el aire en el momento de la escucha.
Para lograr esto, es necesario un receptor de radio que trabaje en modo BLU (Banda Lateral Unica).
Transmitir en RTTY es un tema aparte, ya que hace falta un transmisor, la licencia respectiva y otras cosas más.
Para comunicar dos computadoras existen medios más prácticos que el RTTY, y también más baratos. Uno de ellos es el modem.
2.- El BASIC de la C 64 no está considerado como uno de los más completos en lo que a instrucciones gráficas se refiere.
El uso de los gráficos en alta resolución (una de las mejores características de la C 64) es un tema largo para una carta. Y por ello le hemos dedicado toda una nota en el número 23 de **K 64**.
3.- El concurso mensual que se viene realizando desde hace un tiempo es tanto para programas como para notas, por lo que no hay problema si quieren enviar sus notas al mismo.
Con respecto a un concurso específico para notas periodísticas, será informado en nuestras páginas en el momento oportuno.
4.- Al igual que con los gráficos en alta resolución, los SPRITES son otro tema tabú del BASIC de la C 64.
Su manejo no es simple, y por lo tanto escapa a la respuesta de una carta. Nuestra sugerencia es leer el número 25 de **K 64**, donde se explicó en forma sencilla y detallada el funcionamiento y manejo de los SPRITES.

DIGITALIZADOR

Quisiera que me respondan estas preguntas sobre la Commodore Amiga:
1.- ¿Se le puede conectar un digitalizador de imágenes?
2.- ¿Se le puede conectar el grabador de Atari, y cómo se llama el grabador de la computadora?
3.- ¿Cuál es la cantidad de memoria de que dispongo utilizando un disquete?
4.- ¿Los juegos de cuáles computadoras andan en la Amiga?

GUSTAVO RIVELLI
CAPITAL

K 64:

1.- Sí, el mismo se llama Digi-Tek, y permite trabajar en blanco y negro o color, con una resolución de 640 por 400 pixels con hasta 4096 colores.
2.- No, la Amiga no tiene prevista la conexión de un grabador específico, ya que por tener una disquetera incluida se supone que se utilizará la misma para almacenamiento de datos.
3.- Cada disco es capaz de almacenar 880 K de información.
4.- Tan solo los escritos específicamente para la misma. Esta máquina no es compatible ni con la C-64, ni con la C-128.

CONEXION COMPLICADA

Quisiera hacerles las siguientes preguntas:
1.- ¿Es posible conectar una impresora Commodore MPS-802 a una TK-85?
2.- ¿De qué manera está incluido el programa GEOS en la Drean Commodore 64 C?
3.- ¿De qué manera se pueden obtener más de 8 Sprites en la pantalla de una C-64?

GABRIEL KESSLER
LA PLATA

K 64:

1.- Si bien no es imposible, decir que es posible sería un mal dato. Las complicaciones son varias. Empezando por el juego de caracteres no estándar de las Commodore, los caracteres gráficos, y la interfase serie de la misma, la conexión con una TK 85 se hace realmente difícil.
2.- Viene en dos discos, que se adjuntan con la compra de la computadora.
3.- No existe una forma sencilla de lograrlo, pero básicamente se puede hacer en dos formas.
La primera sería recurrir a gráficos tipo bit mapped, y olvidarnos del chip VIC.
La segunda, sería valernos de las interrupciones del chip VIC, y ordenarle al mismo que nos envíe una interrupción en una determinada parte de la pantalla.
De esta forma, se podrían presentar ocho Sprites en la primera parte de la pantalla, y otros ocho en la segunda, y como resultado veríamos 16 Sprites en total.
Sin embargo, todas estas técnicas implican un buen conocimiento de código máquina.

ATARI COMUNICADA

Estoy por comprarme una Atari 130 XE, y tengo algunas dudas:

1.- ¿Con esta máquina me puedo comunicar con Delphi, o es sólo para las Commodore?

2.- ¿La Atari tiene sólo 5 Sprites?

3.- ¿La norma de joystick es kempston?

MARCELO D. SIPIONI
VILLA DE MAYO-BS. AS.

K 64

1.- La comunicación con Delphi es posible para cualquier máquina, basta que tenga un modem y soft de terminal.
En el caso de la Atari, el modem es el XM 301, que incluye todo lo necesario para su funcionamiento. El mismo es compatible con la Atari 130, y se conecta directamente a la misma.
2.- Si bien sólo dispone de 5 Sprites definidos por hardware, se pueden simular todos los que se desee por soft.
3.- La norma de joystick kempston fue creada para las máquinas Spectrum y compatibles. En el caso de la Atari, la interfase de joystick está incorporada en la máquina, y por lo tanto no hay problemas de norma. Todos los programas que funcionen con joystick reconocerán al joystick que se enchufe en la máquina.

ADAPTACION

¿Es posible adaptar soft de Talentet MSX a Commodore y viceversa?

FERNANDO TUMAS
VILLAMARIA-CORDOBA

K 64:

La tarea de adaptar soft no es nada sencilla, en especial entre dos máquinas tan distintas como la Talent y la Commodore.
El único caso en el que podremos obtener una ligera compatibilidad, es en el modo de funcionamiento CP/M de la C-128, que es muy similar al MSX-DOS.
Para otro tipo de programas en BASIC, se pueden encontrar instrucciones equivalentes, siempre y cuando no se utilicen mucho los gráficos de ambas máquinas.
Si los programas están escritos en código máquina, ya que se trata de dos microprocesadores distintos, hay que separar el programa en distintas rutinas, y luego encarar la conversión de cada rutina específica.
Esta tarea sólo la puede hacer un experto, ya que no sólo hay que dominar el 6510, sino también el Z-80.

TERMINOS DESCONOCIDOS

Hace poco tiempo que cambié mi TI 99 por una Talent MSX. En el manual de la misma encontré varios términos que desconozco. Por ejemplo:
1.- Buffer
2.- Paddle
3.- Track Ball
4.- Conversores A/D, D/A y E/S
5.- Radianes
También tengo la siguiente duda:
a.- ¿En qué consiste el álgebra de Boole?

PAMELA ALVAREZ
VIEDMA-RIO NEGRO

K 64:

En cuanto a los términos, trataremos de dar una explicación sencilla de los mismos.
1.- Buffer: es una zona de memoria que se utiliza para almacenar datos mientras se espera poder trabajar con los mismos. Por ejemplo, casi todas las máquinas tienen un buffer para la impresora, donde se depositan los datos hasta que la impresora los pueda escribir.
2.- Paddle: es un control para juegos, así como el joystick. El mismo consiste en una perilla giratoria, y mediante la misma podemos, por ejemplo, mover una paleta de ping-pong a lo largo de la pantalla.
3.- Track ball: otro control para juegos. Consiste en una bola giratoria, que permite mover un Sprite o imagen en la pantalla, de acuerdo a los movimientos de la bola.
4.- Conversores A/D, D/E y E/S: un conversor A/D significa conversor analógico/digital. Su función es la de convertir una señal analógica (como una tensión) en un valor digital (un número binario) que la computadora puede entender. Se utilizan para que la máquina se entere de qué sucede en el mundo real.
Un conversor D/A o digital analógico hace exactamente lo contrario, es decir que convierte un número binario en una señal analógica (una tensión). De esta forma, podemos generar cualquier tipo de función por medio de la computadora.
Con respecto a E/S, es la abreviatura de entrada/salida, pero no entendemos su significado como conversor.
5.- Radianes: es una unidad angular, del mismo modo que lo son los grados. Su uso es más bien matemático.
El álgebra de Boole consiste en una serie de postulados en los que se basan las operaciones lógicas.
En este caso, los operandos no son números, sino que son variables lógicas. Es decir que pueden asumir valores como cero o uno, falso o verdadero.
Las operaciones básicas del álgebra de Boole son AND y OR, derivándose de éstas otras más complicadas.

MANEJO DE BITS

Tengo una Spectrum y quisiera que me contesten las siguientes dudas:
1.- ¿Sirve la Spectrum para comunicarse con Delphi?
2.- ¿Se puede eliminar el Beeper y agregarle un sintetizador de la Spectrum? ¿De qué manera?
3.- ¿Cómo puedo hacer para que vaya apareciendo en la pantalla un mensaje o dibujo, y lo haga bit a bit?
4.- ¿Cómo puedo hacer que una pantalla aparezca instantáneamente, se puede guardar en algún lugar de la memoria y luego llamarla?

P.J. LOYBER
CAPITAL

K 64:

1.- Sí, lo único que se necesita es un modem y un programa que lo maneje. Cualquier máquina, desde una Spectrum hasta una PC, se puede comunicar con Delphi.
2.- Se le puede agregar un sintetizador a la Spectrum, independientemente de eliminar el beeper. El mismo se controla mediante instrucciones de BASIC, y se conecta en el port de expansión trasero de la máquina.
3.- Se debe apelar a rutinas en código máquina, ya que de hacerlo en BASIC tardaríamos demasiado tiempo.
Se debe tomar el área de memoria que contiene a la pantalla, y hacer una rotación o shift de la misma hacia el lado que nos queremos mover.
4.- Nuevamente, el problema se puede resolver en BASIC o Assembler. Un programa en BASIC que carga una pantalla desde una zona de memoria o video es el siguiente:

```
5 LET BASE=16384: LET I=0
10 FOR N=COMIENZO TO COMIENZO+6912
20 POKE BASE+I,PEEK N
30 LET I=I+1
40 NEXT N
```

Donde la variable comienzo

contiene la dirección de inicio de la pantalla almacenada en la memoria de la máquina. El problema es que este programa tarda 1 minuto 38 segundos en ejecutarse.
La versión instantánea del mismo se logra mediante un programita en código máquina.
Una posibilidad del mismo sería la siguiente:

```
LD BC,6912
LD HL,COMIENZO
LD DE,6912
LDIR
RET
```

Aquí nuevamente utilizamos la variable comienzo para indicar el área de la memoria donde se almacena la pantalla.
Este programa nos traslada la pantalla en menos de un segundo, o sea que es instantáneo.
Estas son las ventajas de utilizar rutinas específicas en

DIAGRAMAS DE FLUJO: SUS SIMBOLOS Y SUS SIGNIFICADOS

¿Tendrían la bondad de poner el significado de cada símbolo en la línea de puntos?

LUIS RODOLFO BIANCHI
5600- SAN RAFAEL - MENDOZA

ENTRADA MANUAL

OPERACION MANUAL

CINTA PERFORADA

TARJETA

PROCESO OPERACION

PREPARACION

INICIO/FIN/INTERP.

OPERACION AUXILIAR

BIFURCACION

CONECTOR DE PAGINAS

TAMBOR MAGNETICO

OPERACION

CONECTOR

REPRESENTACION VISUAL

DOCUMENTO IMPRESO

CINTA DE TRANSMISION

FLECHAS DE FLUJO

CINTA MAGNETICA

MODIFICACION DE PROGRAMA



CORREO • CONSULTAS

código máquina.
Es necesario aclarar que la rutina en C.M. debe compilarse mediante un programa ensamblador, y no puede tipearse directamente en la máquina, ya que nos daría continuamente errores.

TEXTO Y GRAFICOS

Quisiera saber cómo puedo hacer para escribir o sacar un texto por pantalla en una computadora Talent MSX estando en modo SCREEN 2, ya que nos plantea un problema porque si usamos el comando PRINT, tenemos que volver la pantalla al SCREEN 0, ya que de otro modo se nos hace imposible utilizar dicha sentencia, y de hacer esto, se nos borra la pantalla que tengamos con los gráficos hasta ese momento.

GERARDO F. LEGUIZAMON LABORDE

K 64:

Para poder mezclar texto con gráfico en el modo SCREEN 2, se debe recurrir a un pequeño truco. El mismo consiste en abrir un canal, y luego hacer un PRINT dirigido a ese canal.
La instrucción que se debe usar es la siguiente:
OPEN "GRP:" FOR OUTPUT AS #1
Y luego todos los PRINTs irán dirigidos al canal 1 del siguiente modo:
PRINT # 1,"TEXTO"

Y asunto arreglado.

OPINION FAVORABLE

Hace mucho que no compraba una revista nacional, creía que las revistas "buenas" sólo venían del extranjero, en especial de España.
Compraba revistas como "Tu micro", "Commodore magazine", y alguna revista argentina, de vez en cuando, pero no podía comparar ni su calidad, ni su contenido.
Sin embargo, pienso que esto está cambiando, me ha gustado mucho el número de abril de K 64, y creo que con un poco más de color sería la mejor revista argentina, aunque sin esto igual lo sea.
Me gustaron mucho las secciones "Mundo Informático", "Libros", "Hard Test" y en especial "Club K 64".
Sin embargo, en la sección "Revisión de software" hace falta más lápiz, no sólo se trata de poner un breve resumen, en cierta forma abstracto del juego; también vendría bien una puntuación con respecto a las distintas características del juego.

FERNANDO OLIVA
CORDOBA

K 64

Tendremos en cuenta tu opinión, y agradecemos tu crítica.

BOLSA DE USADO

VENDO MODEM TELEFONICO modelo 300, sin uso, con manuales, completo. Llamar al 44-2043 de 14 a 18 Hs. Preguntar por Daniel. Las Heras 1621 10º "A".

Cambio o vendo programas de juegos y utilitarios para TS 2068, Spectrum y TK 90X. Tengo más de 900. TE.: 294-3281.

Vendo e intercambio programas y bibliografía de la computadora Spectrum. Enseñanza de computación: BASIC-LOGO-PASCAL etcétera. para niños y adultos. Benjamín Erusalimsky. Carlos F. Melo 1404, 1º "B" (1638) Vicente López.

Vendo CZ 1500 c/nueva, completa, con todos los programas de K-64. A 150. TE: 248-5342.

Vendo impresora Alphacom 32 casi nueva. A 120. Fernando. TE: 571-4656.

Vendo TK 2000, con disquetera, interfase joystick y 10 juegos. A 800. Jorge. TE: 93-1790.

Vendo TI 99 con interfases, casetes, libros y revistas. A 200. Llamar: 25-0809. José Luis Fumero. Tucumán.

Vendo CZ 2000 Spectrum casi nueva, con casete de juegos. Escucho ofertas. Alejandro Simon. Bonfiglio 284. Villa Ramallo. Bs. As. TE: (0461) 48012.

Vendo ZX-Filter para TK 83/85 y CZ 1000/1500 o canjeo por joystick para TI-99/4A o cartridge de juegos de TI-99. Compro casetes o cartridges (en BASIC) para TI-99. Nidia Cobiella. Maza 502. (6530) Carlos Casares. Bs. As. TE: 0395-2809.

Vendo CZ 2000, interfase, joystick, reset, autofire, lápiz óptico y 50 juegos. A 390. Cambio por Talent MSX usada. TE: 22578 Viedma, Río Negro.



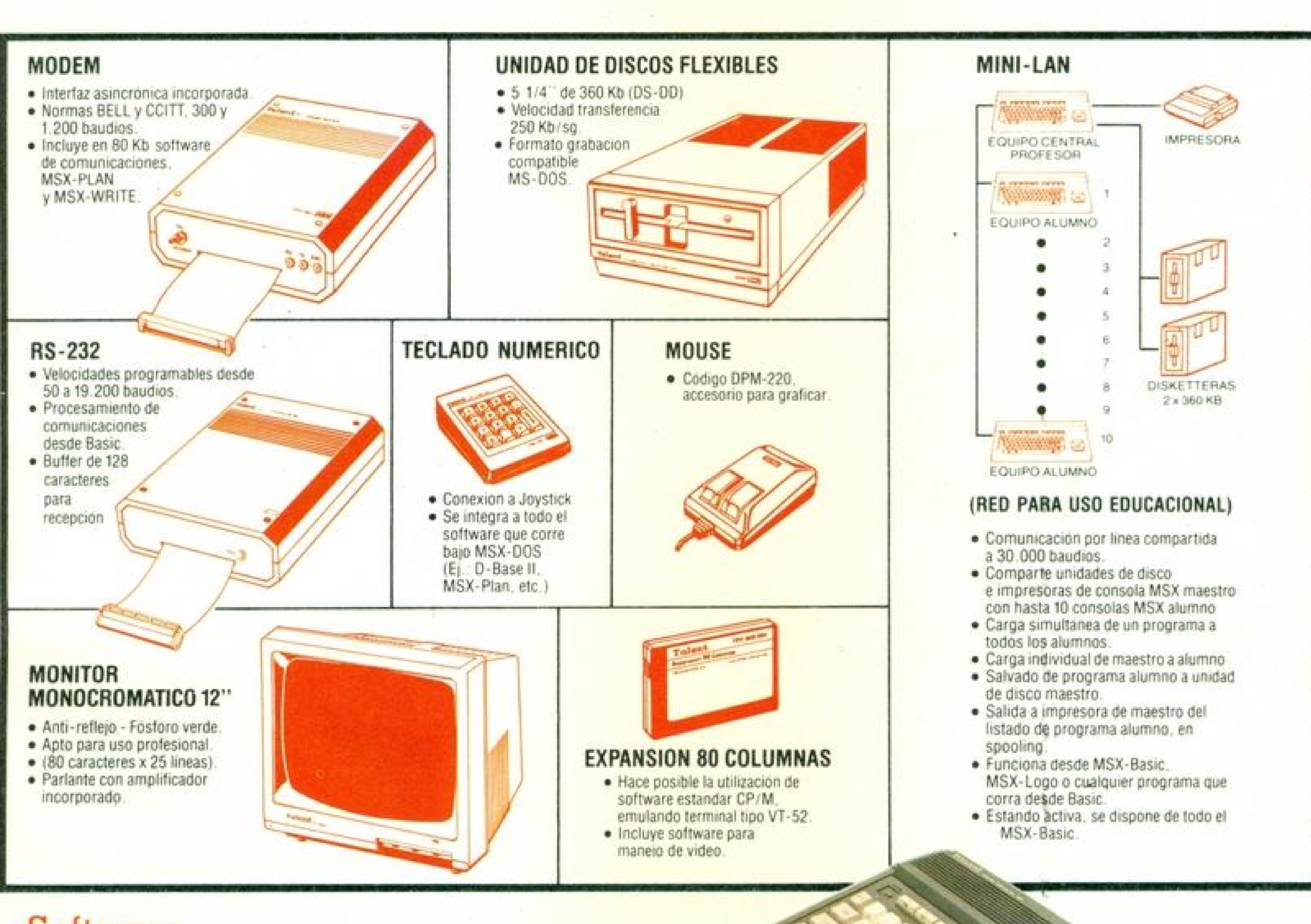
Director General
Ernesto del Castillo
Director Editorial
Cristian Pusso
Director Periodístico
Fernando Flores
Secretario de Redacción
Ariel Testori
Redacción
Pedro Sorop
Andrea Sabin Paz
Asistente de Coordinación
Claudio Veloso
Diagramación
Fernando Amengual y Tamara Migelson
Departamento de Avisos
Oscar Devoto y Nelzo Capello
Departamento de Publicidad
Jefe: Dolores Urien
Promotores: Mónica Garibaldi, y Marita García
Secretaria
Moni Ocampo
Servicios de Fotografía
Oscar Burriel, Víctor Grubicy, Eduardo Comesaña e Image Bank

K-64 es una Revista mensual editada por Editorial PROEDI S.A., Paraná 720, 5º Piso, Buenos Aires, Tel.: 46-2888/49-7130. Radio llamada (para pasar mensajes) 311-0056 / 312-6383 - Código 5941. Registro Nacional de la Propiedad Intelectual: 313-837. M. Registrada. Queda hecho el depósito que indica la Ley 11.723 de Propiedad Intelectual. Todos los derechos reservados impresión: Calcotam. Fotocromo tapa: Columbia. Distribuidor en Capital: MARTINO, Juan de Garay 358, P.B. Capital, Tel.: 361-6962. Distribuidor interior: DGP, Hipólito Yrigoyen 1450, Capital, Tel.: 389266/9800.
K-64 ISSN 0326-8285. Los ejemplares atrasados se venderán al precio del último número en circulación.


Miembro de la Asociación Argentina de Editores de Revistas

CORREO ARGENTINO CASA CENTRAL
FRANQUEO PAGO CONCESION Nº 2536
TARIFA REDUCIDA CONCESION Nº 836

Encienda una computadora Talent MSX y sus periféricos.



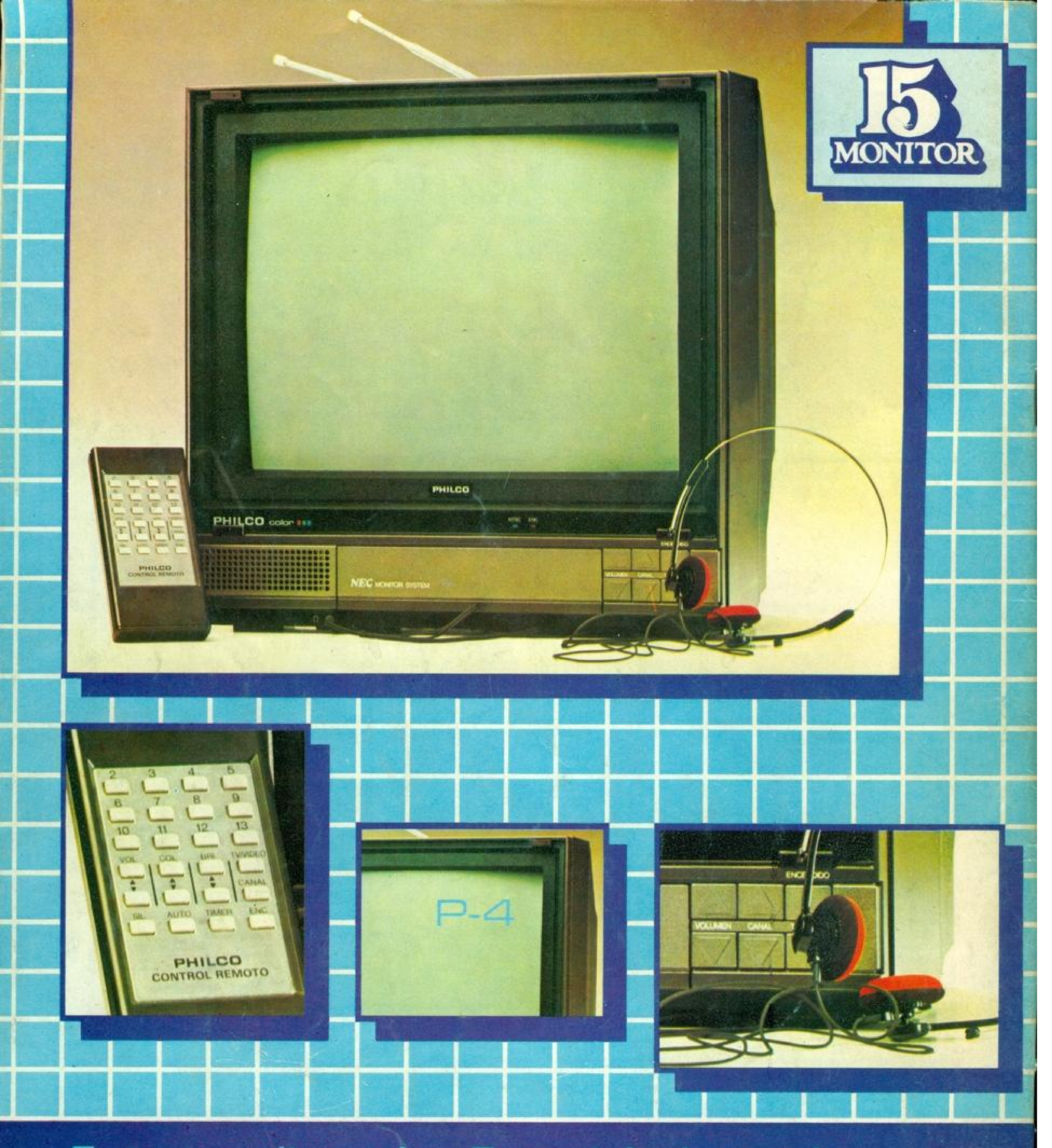
Software

MSX-LOGO	MSX-LPC	MSX-PLAN	MSX-WRITE
Desarrollado por Logo Computer System Inc. con aplicación de primitivas y redacción del Manual por los Ings. Hilario Fernández Long y Horacio Reggini.	Lenguaje de programacion estructurado y en castellano.	Planilla de calculo de Microsoft Corp. (Version para MSX del Multiplan.)	Procesador de palabra de ASCII Corp. en castellano.

DPC-200

Talent
Tecnología y Talento *en su casa*

Producida en San Luis por Telemática S.A. licenciataria exclusiva de Microsoft Corp. y ASCII Corp. para uso de la norma MSX en Argentina.
6 meses de garantía y mensualmente en su quiosco la revista Load MSX.


15
MONITOR
PHILCO
PHILCO color
NEC MONITOR SYSTEM
2 3 4 5
6 7 8 9
10 11 12 13
VOL COL BRI TV/VIDEO
CANAL
SIL AUTO TIMER ENC
PHILCO
CONTROL REMOTO
P-4
VOLUMEN CANAL